



unione italiana disegno

CONNETTERE **CONNECTING**

un disegno per annodare e tessere
drawing for weaving relationships

Linguaggi Distanze Tecnologie
Languages Distances Technologies

42° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2021
42th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2021

a cura di/edited by

Adriana Arena
Marinella Arena
Domenico Mediatì
Paola Raffa

FrancoAngeli OPEN  ACCESS

diségno

direttore Francesca Fatta

La Collana accoglie i volumi degli atti dei convegni annuali della Società Scientifica UID - Unione Italiana per il Disegno e gli esiti di incontri, ricerche e simposi di carattere internazionale organizzati nell'ambito delle attività promosse o patrocinate dalla UID. I temi riguardano il Settore Scientifico Disciplinare ICAR/17 Disegno con ambiti di ricerca anche interdisciplinari. I volumi degli atti sono redatti a valle di una *call* aperta a tutti e con un forte taglio internazionale.

I testi sono in italiano o nella lingua madre dell'autore (francese, inglese, portoghese, spagnolo, tedesco) con traduzione integrale in lingua inglese. Il Comitato Scientifico internazionale comprende i membri del Comitato Tecnico Scientifico della UID e numerosi altri docenti stranieri esperti nel campo della Rappresentazione.

I volumi della collana possono essere pubblicati sia a stampa che in *open access* e tutti i contributi degli autori sono sottoposti a *double blind peer review* secondo i criteri di valutazione scientifica attualmente normati.

Comitato Scientifico / Scientific Committee

Giuseppe Amoruso *Politecnico di Milano*
Paolo Belardi *Università degli Studi di Perugia*
Stefano Bertocci *Università degli Studi di Firenze*
Mario Centofanti *Università degli Studi dell'Aquila*
Enrico Cicalò *Università degli Studi di Sassari*
Antonio Conte *Università degli Studi della Basilicata*
Mario Docci *Sapienza Università di Roma*
Edoardo Dotto *Università degli Studi di Catania*
Maria Linda Falcidieno *Università degli Studi di Genova*
Francesca Fatta *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria*
Fabrizio Gay *Università IUAV di Venezia*
Andrea Giordano *Università degli Studi di Padova*
Elena Ippoliti *Sapienza Università di Roma*
Francesco Maggio *Università degli Studi di Palermo*
Anna Osello *Politecnico di Torino*
Caterina Palestini *Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Lia Maria Papa *Università degli Studi di Napoli "Federico II"*
Rossella Salerno *Politecnico di Milano*
Alberto Sdegno *Università degli Studi di Udine*
Chiara Vernizzi *Università degli Studi di Parma*
Ornella Zerlenga *Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*

Componenti di strutture straniere

Caroline Astrid Bruzelius *Duke University - USA*
Pilar Chfás *Universidad de Alcalá - Spagna*
Frank Ching *University of Washington - USA*
Livio De Luca *UMR CNRS/MCC MAP Marseille - Francia*
Roberto Ferraris *Universidad Nacional de Córdoba - Argentina*
Glaucia Augusto Fonseca *Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasile*
Pedro Antonio Janeiro *Universidade de Lisboa - Portogallo*
Jacques Laubscher *Tshwane University of Technology - Sudafrica*
Cornelie Leopold *Technische Universität Kaiserslautern - Germania*
Juan José Fernández Martín *Universidad de Valladolid - Spagna*
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid - Spagna*
César Otero *Universidad de Cantabria - Spagna*
Guillermo Peris Fajarnes *Universitat Politècnica de València - Spagna*
José Antonio Franco Taboada *Universidade da Coruña - Spagna*
Michael John Kirk Walsh *Nanyang Technological University - Singapore*

FrancoAngeli

OPEN ACCESS

Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma FrancoAngeli Open Access (<http://bit.ly/francoangeli-oa>). FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli ne massimizza la visibilità e favorisce la facilità di ricerca per l'utente e la possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

http://www.francoangeli.it/come_pubblicare/pubblicare_19.asp

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

CONNETTERE CONNECTING un disegno per annodare e tessere drawing for weaving relationships

Linguaggi Distanze Tecnologie
Languages Distances Technologies

42° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2021
42th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2021

Reggio Calabria | Messina 16-17-18 settembre 2021

a cura di/edited by

Adriana Arena
Marinella Arena
Domenico Mediatì
Paola Raffa



Comitato Scientifico / Scientific Committee

Giuseppe Amoruso Politecnico di Milano
Fabio Basile Università di Messina
Paolo Belardi Università di Perugia
Stefano Bertocci Università di Firenze
Mario Centofanti Università dell'Aquila
Enrico Cicalò Università di Sassari
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonio Conte Università della Basilicata
Gabriel Defranco Universidad Nacional de La Plata
Mario Docci Sapienza Università di Roma
Edoardo Dotto Università di Catania
Maria Linda Falcidieno Università di Genova
Francesca Fatta Università Mediterranea di Reggio Calabria
Ángela García Codoñer Universitat Politècnica de València
Juan Francisco García Nofuentes Universidad de Granada
Fabrizio Gay Università IUAV di Venezia
Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria
Andrea Giordano Università di Padova
Massimo Giovannini Università Mediterranea di Reggio Calabria
Marc Hemmerling Technology Arts Science Köln
Mona Hess University of Bamberg
Elena Ippoliti Sapienza Università di Roma
Pedro Antonio Janeiro Universidade de Lisboa
Fakher Kharrat Ecole Nationale d'Architecture de Tunis
Cornelie Leopold Technische Universität Kaiserslautern
Francesco Maggio Università di Palermo
Rosier Martinez Ramos Iruela Universidad de Granada
Carlos Montes Serrano Universidad de Valladolid
Pilar Chías Navarro Universidad de Alcalá
Pablo José Navarro Esteve Universitat Politècnica de València
Anna Osello Politecnico di Torino
Spiros Papadopoulos University of Thessaly
Caterina Palestini Università di Chieti-Pescara
Lia Maria Papa Università di Napoli "Federico II"
Rossella Salerno Politecnico di Milano
Alberto Sdegno Università di Udine
José Antonio Franco Taboada Universidad da Coruña
Chiara Vernizzi Università di Parma
Ornella Zerlenga Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria

Coordinamento Editoriale / Editorial Coordination

Paola Raffa Università Mediterranea di Reggio Calabria

Comitato Editoriale / Editorial Committee

Alessio Altadonna Università di Messina
Adriana Arena Università di Messina
Marinella Arena Università Mediterranea di Reggio Calabria
Domenico Mediatì Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonino Nastasi Università di Messina

I testi e le relative traduzioni oltre che tutte le immagini pubblicate sono stati forniti dai singoli autori per la pubblicazione con copyright e responsabilità scientifica e verso terzi. La revisione e redazione è dei curatori del volume.

The texts as well as all published images have been provided by the authors for publication with copyright and scientific responsibility towards third parties. The revision and editing is by the editors of the book.

ISBN digital version 9788835125891

Revisori / Peer Reviewers

Fabrizio Agnello Università di Palermo
Piero Albisinni Sapienza Università di Roma
Luis Agustin Hernandez Universidad de Zaragoza
Giuseppe Amoruso Politecnico di Milano
Adriana Arena Università di Messina
Marinella Arena Università Mediterranea di Reggio Calabria
Pasquale Argenziano Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Barbara Aterini Università di Firenze
Fabrizio Avella Università di Palermo
Alessandra Avella Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Vincenzo Bagnolo Università di Cagliari
Marcello Balzani Università di Firenze
Laura Baratin Università di Urbino "Carlo Bo"
Salvatore Barba Università di Salerno
José Antonio Barrera Vera Universidad de Sevilla
Cristiana Bartolomei Università di Bologna
Carlo Battini Università di Genova
Paolo Belardi Università di Perugia
Stefano Bertocci Università di Firenze
Marco Giorgio Bevilacqua Università di Pisa
Carlo Biagini Università di Firenze
Alessandro Bianchi Politecnico di Milano
Carlo Bianchini Sapienza Università di Roma
Fabio Bianconi Università di Perugia
Enrica Bistagnino Università di Genova
Antonio Bixio Università della Basilicata
Maurizio Marco Bocconcinio Politecnico di Torino
Cecilia Bolognesi Politecnico di Milano
Stefano Brusaporci Università dell'Aquila
Massimiliano Campi Università di Napoli "Federico II"
Marco Canciani Università di Roma Tre
Cristina Cándito Università di Genova
Mara Capone Università di Napoli "Federico II"
Laura Carlevaris Sapienza Università di Roma
Laura Carnevali Sapienza Università di Roma
Marco Carpicci Sapienza Università di Roma
Andrea Casale Sapienza Università di Roma
Stefano Chiarenza Università di Napoli "Federico II"
Pilar Chías Universidad de Alcalá
Emanuela Chivoni Sapienza Università di Roma
Massimiliano Ciammaichella Università IUAV di Venezia
Maria Grazia Cianci Università di Roma Tre
Enrico Cicalò Università di Sassari
Giuseppina Cinque Università di Roma "Tor Vergata"
Paolo Clini Università dell'Aquila
Luigi Cocchiarella Politecnico di Milano
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonio Conte Università della Basilicata
Carmela Crescenzi Università di Firenze
Giuseppe D'Acunto Università IUAV di Venezia
Pierpaolo D'Agostino Università di Napoli "Federico II"
Mario Docci Sapienza Università di Roma
Antonella di Luggo Università di Napoli "Federico II"
Edoardo Dotto Università di Catania
Tommaso Empler Sapienza Università di Roma
Maria Linda Falcidieno Università di Genova
Federico Fallavollita Università di Bologna
Marco Fasolo Sapienza Università di Roma
Francesca Fatta Università Mediterranea di Reggio Calabria
Maria Teresa Galizia Università di Catania
Noelia Galvan Universidad de Valladolid
Juan Francisco García Nofuentes Universidad de Granada
Giorgio Garzino Politecnico di Torino
Paolo Giandebaggi Università di Parma
Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria
Andrea Giordano Università di Padova

Massimo Giovannini Università Mediterranea di Reggio Calabria
Maria Pompeiana Iarossi Politecnico di Milano
Manuela Incerti Università di Ferrara
Carlo Inglese Sapienza Università di Roma
Pedro Antonio Janeiro Universidade de Lisboa
Sereno Marco Innocenti Università di Brescia
Elena Ippoliti Sapienza Università di Roma
Alfonso Ippolito Sapienza Università di Roma
Fabio Lanfranchi Sapienza Università di Roma
Mariangela Liuzzo Università di Enna "Kore"
Massimiliano Lo Turco Politecnico di Torino
Alessandro Luigini Libera Università di Bolzano
Carlos Marcos Alba Universidad de Alicante
Francesco Maggio Università di Palermo
Federica Maietti Università di Ferrara
Massimo Malagugini Università di Genova
Maria Martone Sapienza Università di Roma
Giovanna A. Massari Università di Trento
Domenico Mediatì Università Mediterranea di Reggio Calabria
Giampiero Mele Università eCampus
Valeria Menchetelli Università di Perugia
Alessandro Merlo Università di Firenze
Barbara Messina Università di Salerno
Giuseppe Moglia Politecnico di Torino
Cosimo Monteleone Università di Padova
Carlos Montes Serrano Universidad de Valladolid
Marco Muscoguri Politecnico di Milano
Anna Osello Politecnico di Torino
Alessandra Pagliano Università di Napoli "Federico II"
Caterina Palestini Università di Chieti-Pescara
Lia Maria Papa Università di Napoli "Federico II"
Leonardo Paris Sapienza Università di Roma
Sandro Parrinello Università di Pavia
Maria Ines Pascariello Università di Napoli "Federico II"
Giulia Pellegri Università di Genova
Nicola Pisacane Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Manuela Piscitelli Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Paolo Piumatti Politecnico di Torino
Paola Puma Università di Firenze
Ramona Quattrini Università dell'Aquila
Paola Raffa Università Mediterranea di Reggio Calabria
Luca Ribichini Sapienza Università di Roma
Andrea Rolando Politecnico di Milano
Adriana Rossi Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Daniele Rossi Università di Camerino
Gabriele Rossi Politecnico di Bari
Michela Rossi Politecnico di Milano
Maria Elisabetta Ruggiero Università di Genova
Michele Russo Sapienza Università di Roma
Rossella Salerno Politecnico di Milano
Antonella Salucci Università di Chieti-Pescara
Cettina Santagati Università di Catania
Salvatore Santuccio Università di Camerino
Nicolò Sardo Università di Camerino
Alberto Sdegno Università di Udine
Giovanna Spadafora Università di Roma Tre
Roberta Spallone Politecnico di Torino
Maurizio Unali Università di Chieti-Pescara
Graziano Mario Valenti Sapienza Università di Roma
Rita Valenti Università di Catania
Victor Hugo Velasquez Universidad Nacional de Colombia
Chiara Vernizzi Università di Parma
Daniele Villa Politecnico di Milano
Marco Vitali Politecnico di Torino
Andrea Zerbi Università di Parma
Ornella Zerlenga Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

Copyright © 2021 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate
4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0)

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

11

Francesca Fatta
Prefazione | Preface

LINGUAGGI LANGUAGES

19

Sabrina Acquaviva
Documentare la memoria storica.
Linguaggi digitali per la gestione del patrimonio archeologico
Documenting Historical Memory. Digital Languages to Manage
the Archaeological Heritage

37

Alessio Altadonna, Adriana Arena
I linguaggi della rappresentazione: i disegni della fontana di Orione a Messina
tra il XVI e il XXI secolo
The Languages of the Representation: the Drawings of the Orion Fountain
in Messina between the 16th and the 21st Century

61

Marinella Arena, Daniele Colistra, Domenico Mediatì
Arte e architettura. Teoria e prassi del meme dominante
Art and Architecture. Theory and Practice of the Dominant Meme

85

Pasquale Argenziano
Il disegno della città nelle tavole del De Nola.
Metodi della rappresentazione e della tipografia
City Drawing in De Nola's Tables.
The Representation Methods and Typographic Analysis

103

Greta Attademo
La rappresentazione dello spazio nei videogiochi
The Representation of Space in Videogames

123

Martina Attenni, Alfonso Ippolito, Claudia Palmadessa
Indispensabili Utopie: Jakov Georgievič Černichov
Indispensable Utopias: Jakov Georgievič Černichov

141

Alessandra Avella
Il disegno della città nelle tavole del De Nola.
Analisi geometrico-dimensionale delle iconografie
City Drawing in De Nola's Tables.
Geometric-Dimensional Analysis of the Iconographies

159

Leonardo Baglioni, Marco Fasolo, Matteo Flavio Mancini, Sofia Menconero
I sistemi evolutivisti nella ricerca della forma ideale
Evolutionary Algorithms in the Search for the Ideal Form

179

Leonardo Baglioni, Marta Salvatore
Andrea Pozzo e l'arte dei linguaggi scenici
Andrea Pozzo and the Art of Scenic Languages

197

Piero Barlozzini, Laura Carnevali, Fabio Lanfranchi
Dal rilievo all'analisi grafica della basilica
di Santa Maria in Foro Claudio a Ventaroli
From Surveying to Graphical Analysis of the Basilica
of Santa Maria in Foro Claudio in Ventaroli

215

Cristiana Bartolomei, Cecilia Mazzoli, Caterina Morganti
The Language of Rendering in Architectural Visualisations

225

Rachele Angela Bernardello, Andrea Momolo
Connessioni figurative e informative tra lo spazio costruito
e lo spazio pittorico
Figurative and Informative Relations between the Built Space
and the Pictorial Space

245

Paolo Barin, Devid Campagnolo, Alberto Langhin
Testo, modello, diagramma: continuità e aggiornamento
dei linguaggi per la rappresentazione
Text, Model, Diagram: Representation as a Changing Language

261

Giovanni Caffio
Atlante dei borghi solitari: il disegno per le micro-città d'Abruzzo
Atlas of Lonely Towns: the Drawing for Abruzzo's Micro-Cities

285

Marco Canciani, Giovanna Spadafora, Paola Brunori, Francesca Laganà
Il lessico formale dell'architettura storica:
il caso del centro storico di Sambiasi
The Formal Lexicon of Historic Architecture:
the Case of the Historic Center of Sambiasi

307

Marco Canciani, Francesca Romana Stabile, Valentina Apostoli
Linguaggi architettonici tra presente e passato:
la borgata giardino del Pigneto
Architectural Languages between Past and Present:
the Garden City of Pigneto

329

Davide Carleo, Martina Gargiulo, Luigi Corniello, Michelangelo Scorpio,
Giovanni Ciampi, Pilar Chías Navarro
Il linguaggio dell'architettura funzionale e della memoria
nel Parco del Retiro a Madrid
The Language of Functional Architecture and Memory
in the Retiro Park in Madrid

353

Marco Carpi, Antonio Schiavo
La facciata della Basilica di San Pietro:
connessioni tra Luigi Moretti e Alberto Carpi
The Façade of St. Peter's Basilica:
Connections between Luigi Moretti and Alberto Carpi

371

Matteo Cavaglià, Luigi Cocchiarella, Veronica Fazzina, Simone Porro
Tracking Future Graphics Education through Virtual Dystopian Spaces

378

Gerardo Maria Cennamo
Ermeneutica della rappresentazione:
la preminenza del disegno nel confronto pluridisciplinare
Representation's Hermeneutics:
the Supremacy of the Drawing in the Multidisciplinary Comparison

394

Santi Centineo
Da selezione a elezione: sintesi, antitesi e tesi
nell'ideazione grafica di Buzzi
From Selection to Election: Synthesis, Antithesis and Thesis
in Buzzi's Graphic Ideario

414

Stefano Chiarenza
L'illustrazione di moda tra arte, comunicazione e progetto
Fashion Illustration between Art, Communication and Project

432

Pilar Chías Navarro, Tomás Abad
La construcción de los paisajes del Palacio Real de Madrid,
Siglos XVI-XX
Planned and Built Landscapes Around the Palacio Real in Madrid,
16th to 20th Centuries

- 452
Emanuela Chiavani, Sara Colaceci, Federico Rebecchini
Un disegno più vasto. Linguaggi, distanze & psicologie
A Wider Drawing. Languages, Distances & Psychologies
- 472
Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi, Sara Colaceci, Matteo Molinari
Nuove e vecchie immagini della didattica: reale e virtuale
New and Old Images of Teaching: Real and Virtual
- 490
Margherita Cicala
Approcci metodologici finalizzati alla conoscenza geometrica di torri e campanili
Methodological Approaches Aimed at the Geometric Knowledge of Towers and Bell Towers
- 510
Enrico Cicalò, Marta Pileri, Michele Valentino
Connessione tra saperi. Il contributo delle scienze grafiche nella ricerca in ambito medico
Connecting Knowledge. The Contribution of Graphic Sciences to Medical Research
- 528
Paolo Clini, Ramona Quattrini, Romina Nespeca, Renato Angeloni, Mirco D'Alessio
L'Adriatico come accesso alla cultura tangibile e intangibile dei porti: il Virtual Museum di Ancona
Adriatic Sea as an Access to the Tangible and Intangible Culture of Ports: the Ancona Virtual Museum
- 548
Sara Conte, Valentina Marchetti
Progettisti a fumetti: quando la nona arte parla di progetto
Designers in Comics: When the Ninth Art Talks about Design
- 566
Luigi Corniello, Gennaro Pio Lento, Angelo De Cicco
Codici, spazi, processi. I monasteri del Monte Athos
Codex, Spaces, Processes. The Monasteries of Mount Athos
- 590
Domenico Crispino, Luigi Corniello
L'armonia del linguaggio dei Giardini Paesaggistici nell'Europa di fine '700
The Harmony of Language in Landscape Gardens in Late 18th Century Europe
- 608
Valeria Croce, Gabriella Caroti, Livio De Luca, Andrea Piemonte, Philippe Véron, Marco Giorgio Bevilacqua
Tra Intelligenza Artificiale e H-BIM per la descrizione semantica dei beni culturali: la Certosa di Pisa
Artificial Intelligence and H-BIM for the Semantic Description of Cultural Heritage: the Pisa Charterhouse
- 626
Caterina Cumino, Martino Pavignano, Ursula Zich
Proposta di un catalogo visuale di modelli per lo studio della forma architettonica tra Matematica e Disegno
Visual Catalog of Models for the Study of Architectural Shapes between Mathematics and Drawing: a New Proposal
- 646
Gabriella Curti
Sul linguaggio grafico di sintesi: segni e simboli nel mondo reale e virtuale
Innovation in Language: Signs and Symbols in the Real World and Virtual Reality
- 662
Massimo De Paoli, Luca Ercolin
I Colomba e i Reti: la decorazione a stucco nella chiesa delle Grazie in Brescia
The Colomba and the Reti: Plaster Decorations in the Church of Delle Grazie in Brescia
- 680
Tommaso Empler, Adriana Caldarone, Elena D'Angelo
Una Roma in cui giocare: ricostruzioni 3D e serious games dalla pianta del Nolli
A Rome to Play in: 3D Reconstructions and Serious Games from Nolli Plant
- 700
Cristian Farinella, Raissa Garozzo, Lorena Greca, Martino Pavignano, Jessica Romor
Connettere per conoscere e comunicare: sviluppi dell'applicazione UID 3.0
Connecting to Know and Communicate: Development of the UID 3.0 Application
- 722
Cristian Farinella, Lorena Greco
Il linguaggio grafico di Hugh Ferriss tra chiaroscuro e illustrazione 3D
The Graphic Language of Hugh Ferriss between Chiaroscuro and 3D Illustration
- 740
Mariateresa Galizia, Graziana D'Agostino, Andrés Payà Rico, Giuseppe Maria Spera
The Castle of Mussomeli (CL) and its Stables: an Educational and Connecting Space between Local Historical Heritage Sites
- 749
Francesca Gasparetto, Laura Baratin
Open Conservation: tecniche di rappresentazione a supporto dell'iter conservativo
Open Conservation: Representation Techniques to Support the Conservative Process
- 765
Paolo Giordano
Il disegno di restauro
The Restoration Drawing
- 783
Manuela Incerti, Paola Foschi
Pietro Fiorini e la prospettiva su Bologna
Pietro Fiorini and the Perspective on Bologna
- 805
Carlo Inglese, Roberto Barni, Marika Griffò
3D Archeolandscape. Pantalica rupestre
3D Archeolandscape. Rupestrian Pantalica
- 825
Sereno Innocenti
"Abitare con sé stessi". Dalla stanza sull'albero al Casello RAV (Reparto Alta Velocità) di Manerba del Garda (BS)
"Living With Yourself". From the Tree Room to the Toll Booth RAV (High Speed Department) in Manerba del Garda (BS)
- 841
Pedro António Janeiro
A Heurística do Desenho e a sua Aparente Lateralidade à Arquitectura: Meadas, nós e novelos
The Heuristic of Drawing and its Apparent Laterality to Architecture: Hanks, Knots and Balls of Yarn
- 859
Gennaro Pio Lento, Fabiana Guerriero, Luigi Corniello, Pedro António Janeiro
Linguaggi architettonici ed esoterici per la rappresentazione della Quinta da Regaleira a Sintra
Architectural and Esoteric Languages for the Representation of the Quinta da Regaleira in Sintra
- 879
Alessandro Luigini
Riviste scientifiche nel settore ICAR17: analisi quantitativa delle keywords e dei temi di ricerca
Scientific Journals in ICAR17: Quantitative Analysis of Keywords and Research Topics
- 901
Manuela Milone
From Detail to Project: House Caiozzo-Facciola
- 909
Vincenzo Moschetti
Imago Sylvae. Strumenti di attraversamento e rappresentazione dello spazio selvatico
Imago Sylvae. Instruments for Navigating and Representing the Wilderness
- 925
Daniela Palomba, Simona Scandurra
La linea curva che avvolge lo spazio
The Curved Line that Envelops the Space
- 945
Domenico Pastore
Dalla superficie al volume. Un'indagine grafica del progetto Solidi di Cesare Leonardi
From Surface to Solid. A Close Reading about Cesare Leonardi's Project Solids
- 963
Anna Lisa Pecora
Il linguaggio grafico e gli indizi pittorici per una comunicazione inclusiva dello spazio
Graphic Language and Pictorial Clues for an Inclusive Communication of Space
- 979
Javier Peña Gonzalvo, Luis Agustín Hernández
Análisis y composición geométrica del frente norte de la capilla de San Miguel, la seo de Zaragoza
Analysis and Geometric Composition of the North Front of the San Miguel Chapel, the Seo of Zaragoza
- 995
Giulia Pettoello
Quando l'architettura è illustrazione: la comunicazione del progetto
When Architecture is Illustration: Communicating the Project
- 1013
Nicola Pisacane
Il disegno della città nelle tavole del De Nola.
Analisi degli aspetti geografici e cartografici
City Drawing in De Nola's Tables.
Geographical and Cartographical Analysis Features

1029

Manuela Piscitelli

Il linguaggio grafico modernista nelle pagine di *Pencil Points*
The Modernist Graphic Language in the Pages of *Pencil Points*

1047

Fabiana Raco

Le intenzioni di progetto. Disegno, rilievo e documentazione di luoghi della rappresentazione
The Purpose of Design. Drawing, Survey and Documentation of the Places of Performance

1063

Luca Ribichini, Vito Rocco Panetta, Antonio Schiavo, Lorenzo Tarquini, Ivan Valcerca

Exedra: il disegno dello spazio romano tra geometria e percezione
Exedra: Designing Space in Rome. Geometry and Perception

1085

Daniele Rossi

Closer Than We Think: visioni del futuro dell'alimentazione nelle illustrazioni di Arthur Radebaugh
Closer Than We Think: Visions of the Future of Food in the Illustrations of Arthur Radebaugh

1105

Michele Russo

La prospettiva curiosa in acqua: un nuovo linguaggio anamorfo
The Curious Perspective in Water: a New Anamorphic Language

1123

Marcello Scalzo

Riflessioni sul linguaggio grafico nei poster di Savignac
Reflections on the Graphic Language of Savignac's Poster

1143

Alberto Sdegno, Silvia Masserano, Veronica Riavis

Tre chiese a Trieste: per un'analisi grafica comparativa
Three Churches in Trieste: for a Comparative Graphic Analysis

1161

Francesco Stilo, Crystel Mamazza

Architettura sacra lungo le sponde del fiume Eufrate.
Dura-Europos, il primo edificio di culto cristiano
Sacred Architecture Along the Banks of the Euphrates River.
Dura Europos, the First Building for Christian Worship

1179

Ana Tagliari, Wilson Florio

Le Corbusier's *Maisons Sans Lieu*. Reconstructive Redrawing.
Digital and Physical Model of Unbuilt Architecture

1188

Ana Tagliari, Wilson Florio, Luca Rossato

The Representation of Staircases in the Architecture of Lina Bo Bardi

1198

Ilaria Trizio, Adriana Marra, Francesca Savini, Andrea Ruggieri

L'architettura vernacolare e i suoi linguaggi:
verso un'ontologia dei centri storici minori
The Vernacular Architecture and its Languages:
Towards an Ontology of the Minor Historic Centres

1216

Pasquale Tunzi

La vulgarizzazione del disegno tecnico
The Vulgarisation of Technical Drawing

1228

Francesca Maria Ugliotti, Anna Osello

Il disegno riscopre la sua intrinseca resilienza multidisciplinare
Drawing Rediscovered its Intrinsic Multidisciplinary Resilience

1242

Maurizio Unali

Rappresentare significa innescare ibridazioni culturali: il caso *Light Show '60*
To Represent Means Triggering Cultural Hybridizations: the Case *Light Show '60*

1256

Starlight Vattano

Distanze digitali nella danza disegnata. Schemi sulle coreografie dei *Ballets Russes*
Digital Distances in the Drawn Dance. Schemas on the *Ballets Russes* Performances

1274

Marco Vitali, Concepción López González, Giulia Bertola, Fabrizio Natta

Percorsi cerimoniali e organizzazione distributiva nei palazzi barocchi torinesi.
Palazzo Capris di Ciglié
Ceremonial Ways and Distribution in the Baroque Palaces of Turin.
Palazzo Capris di Ciglié

1294

Ornella Zerlenga, Vincenzo Cirillo

La tecnologia *Polaroid* fra linguaggi e distanze.
Una suggestione videografica per i tempi di Covid-19
Polaroid Technology between Languages and Distances.
A Video-Graphic Suggestion for the Covid-19 Times

DISTANZE DISTANCES

1318

Marta Alonso Rodríguez, Noelia Galván Desvaux, Raquel Álvarez Arce

Apprendendo a mirar. La copia come metodologia de enseñanza en las asignaturas de dibujo durante el confinamiento
Learning How to Watch. Copying as Learning Methodology in Drawing Courses During Confinement

1334

Paolo Belardi, Valeria Menchetelli, Giovanna Ramaccini

diDaD - disegno e Didattica a Distanza. Tre esperienze di rimediamento
diDaD - Drawing and Distance Learning. Three Remediation Experiences

1352

Stefano Bertocci, Anastasia Cottini

Itinerari di Architettura Moderna a São Paulo, Brasile
Modern Architecture Itineraries in São Paulo, Brazil

1370

Alessandra Bianchi

Ecosystems and Green Connections:
Representation and Strategy for Cremona Landscape

1381

Rosario Giovanni Brandolino, Paola Raffa

L'ultra-distanza e l'epifenomeno della finitezza, tra distanza e Distanza
Ultra-Distance and the Epiphenomenon of Finitude, between 'distance' and Distance

1397

Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza, Alessandra Tata, Mario Centofanti

Ricostruire per riscoprire storie: la chiesa di S. Francesco a Piazza Palazzo all'Aquila
Rebuilding to Rediscover Stories: the Church of S. Francesco in Piazza Palazzo, L'Aquila

1415

Cristina Cándito, Alessandro Meloni

Il contributo della rappresentazione alla percezione dell'architettura.
Orientamento, connessioni spaziali e accessibilità
The Contribution of Representation to the Perception of Architecture.
Orientation, Spatial Connections and Accessibility

1435

Alessio Cardaci

Il disegno per l'infanzia al tempo della pandemia:
l'esperienza del C.I. di Disegno, Arte e Musica di UniBg
Drawing for Children in Pandemic Era:
the Experience of the C.I. of Drawing, Art and Music of UniBg

1451

Laura Carnevali, Fabio Colonnese

Insegnare il disegno di architettura tra pandemia e semestralizzazione
Teaching Architecture Drawing between Pandemic and Semi-Annualization

1471

Massimiliano Ciammaichella

Il disegno della danza. Notazione e controllo dello spazio performativo
Drawing of the Dance. Notation and Performative Space Control

1489

Federico Gioli, Roberta Ferretti

L'asse urbano dal Duomo a Ponte Vecchio a Firenze:
sistemi di attività affini e commercio su suolo pubblico
The Urban Axis from Duomo to Ponte Vecchio in Florence:
Commercial Activities Systems and Street Trading

1507

Alessandra Cirafici, Carlos Campos

L'occhio immobile di *Quad* che ferma il mondo
Quad's Motionless Gaze that Stops the World

1525

Giuseppe D'Acunzio, Antonio Calandriello

Un 'disegno' alternativo: linguaggi, strumenti e metodologie di un'esperienza didattica ai tempi del Covid-19
An Alternative 'Drawing': Languages, Tools and Methodologies of a Teaching Experience at the Time of Covid-19

1545

Saverio D'Auria, Lia Maria Papa

Connessioni (im)materiali per una rigenerazione sostenibile
(IM)Material Connections for a Sustainable Regeneration

1563

Pia Davico

Connessioni tra città e immagini per tessere inediti legami sociali
Connections between Cities and Images to Weave Unprecedented Social Links

1581

Eleonora Di Mauro, Salvatore Damiano

Disegnare il non costruito: la Caserma-Teatro G.I.L. di Luigi Moretti a Piacenza
Drawing the Unbuilt: the Caserma-Teatro G.I.L. by Luigi Moretti in Piacenza

1601

Edoardo Dotto

Fuori luogo. Contatti uditivi tra Ottocento e Novecento
Out of Place. Auditory Contacts between
the Nineteenth and Twentieth Centuries

1615

Maria Linda Falcidieno, Enrica Bistagnino, Alessandro Castellano,

Massimo Malagugini, Ruggero Torti, Maria Elisabetta Ruggiero

Modus in rebus
Modus in Rebus

1633

Isabella Friso, Gabriella Liva

Allentare le distanze: una esperienza didattica di fruizione espositiva virtuale
Loosening Distances: an Educational Experience of Virtual Exhibition Fruition

1649

Raissa Garozzo, Cettina Santagati

Nuove prospettive sulla ferrovia Circumetnea:
un viaggio tra archivi e rappresentazione digitale
Novel Perspectives on the Circumetnea Railway:
a Journey Across Archives and Digital Representation

1669

Gaetano Ginex, Francesco Trimboli, Sonia Mercurio

Il caso della città di Shibam nello Yemen del Sud.
Conoscenza e monitoraggio avanzato del patrimonio culturale
The Case of the City of Shibam in South Yemen.
Knowledge and Advanced Monitoring of Cultural Heritage

1689

Massimiliano Lo Turco, Elisabetta Caterina Giovannini, Andrea Tomalini

Valorizzazione del patrimonio immateriale attraverso le tecnologie
digitali: la Passione di Sordevolo
Enhancing Intangible Heritage through Digital Technologies:
La Passione di Sordevolo

1709

Cecilia Luschi

Il disegno che supera linguaggi e distanze.
La missione archeologica italiana di AskGate
The Design Transcending Languages and Distances.
The Italian Archaeological Mission of AskGate

1725

Federica Maietti, Andrea Zattini

Between Survey and Communication. On Distance Experiences

1734

Rosario Marrocco

I disegni della Luna e di Marte di Galileo e Schiaparelli.
Analisi sui disegni e sulle immagini di un altro mondo
Drawings of the Moon and Mars by Galileo and Schiaparelli.
Analysis on Drawings and Images of Another World

1760

Sofia Menconero

Distanze illusorie: l'uso della prospettiva aerea nelle Carceri piranesiane
Illusory Distances: the Use of Aerial Perspective in Piranesi's Carceri

1780

Daniele Giovanni Papi

La campagna d'Egitto: il contributo essenziale
di Bonaparte e Monge alla moderna egittologia
The Egypt Campaign: the Essential Contribution
of Bonaparte and Monge to Modern Egyptology

1796

Claudio Patanè, Dario Calderone

L'invisibile rivelato. Disamina e progetto per un itinerario
museale diffuso dell'antica Contea di Mascali
The Invisible Revealed. Analysis and Plan for a Widespread
Museum Itinerary of the Ancient County of Mascali

1814

Anna Sanseverino, Victoria Ferraris, Davide Barbato, Barbara Messina

Un approccio collaborativo di tipo BIM per colmare
distanze fisiche, sociali e culturali
A BIM Collaborative Approach to Overcome
Physical, Social and Cultural Distances

1832

Michele Valentini, Enrico Cicalò, Marta Pileri

Dalla didattica epistolare alla didattica digitale. Tradizione e attualità dell'appren-
dimento a distanza del disegno
From Epistolary to Digital Teaching. Tradition and Relevance of Distance
Learning of Drawing

1848

Marta Zerbini

Tempo e Spazio negli itinerari di viaggio: la costa mediterranea di levante
Time and Space in Travel Itinerary: the East Coast of Mediterranean Sea

TECNOLOGIE TECHNOLOGIES

1866

Fabrizio Agnello, Mirco Cannella

Sperimentazione di una procedura per la creazione
di un atlante digitale per la documentazione dei soffitti lignei dipinti di Sicilia
A Workflow for the Creation of a Digital Atlas
for the Documentation of the Painted Wooden Ceilings of Sicily

1884

Laura Aiello

I disegni di viaggio di Étienne Gravier.
Restituzioni prospettiche e ipotesi ricostruttive
Travel Drawings by Étienne Gravier.
Perspective Restitution and Reconstructive Hypotheses

1902

Giuseppe Amoruso, Sara Conte, Polina Mironenko

Rappresentazione dell'intangibile, cultura beduina e tecnologie per connettere
Representation of the Intangible, Bedouin Culture and Technologies to Connect

1922

Sara Antinozzi, Diego Ronchi, Salvatore Barba

3Dino System, come accorciare le distanze nei rilievi di precisione
3Dino System, Shortening Distances in Precision Surveys

1942

Giuseppe Antuono

Sistemi e modelli integrati di conoscenza e visualizzazione.
Il 'Bosco' del Real Sito di Portici
Integrated Systems and Knowledge and Visualisation Models.
The 'Woods' of the Royal Site of Portici

1962

Marco Aprea, Giovanna Cacudi, Gabriele Rossi, Francesca Sisci

Rilievo dell'ex Ospedale dello Spirito Santo a Lecce
per la valutazione e riduzione del rischio sismico
Survey of Ex Ospedale dello Spirito Santo in Lecce
for Seismic Risk Assessment and Reduction

1978

Fabrizio Avella

Il secondo concorso per il Parlamento di Ernesto Basile.
Criteri di modellazione e stampa 3D
The Second Competition for the Parliament Building in Rome
by Ernesto Basile. 3D Modelling and Printing Criteria

1998

Fabrizio Banfi

Modelli dinamici interattivi per il patrimonio costruito
Dynamic Interactive Models for Built Heritage

2014

Carlo Battini, Marcella Mancusi, Mauro Stallone

Rilievo tridimensionale e virtualizzazione di sculture in marmo
del Museo Archeologico Nazionale di Luni
Three-dimensional Survey and Virtualization of Marble Sculptures
from the National Archaeological Museum of Luni

2036

Carlo Bianchini, Alekos Diacodimitri, Marika Griffò

Lost in conversion. Gli archivi fotografici tra analogico e digitale
Lost in Conversion. Photographic Archives between Analogue and Digital

2062

Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Lara Anniboletti, Tiziana Caponi

Eredità archeologiche. Linguaggi, distanze,
tecnologie dal rilievo classico ai modelli digitali immersivi
Archaeological Heritage. Languages, Distances,
Technologies from Classic Architectural Survey to Immersive 3D-Modeling

2092

Matteo Bigongiari

Il rilievo digitale di una fabbrica del Quattrocento:
la Sagrestia Vecchia di San Lorenzo
Digital Survey of a Building Site of the Fifteenth Century:
the Sagrestia Vecchia in San Lorenzo

- 2110
Stefano Brusaporci, Alessandra Tata, Pamela Maiezza
The "LoH - Level of History" for an Aware HBIM Process
- 2119
Mara Capone, Emanuela Lanzara
Artefatti cognitivi interattivi web-based:
edutainment per il patrimonio culturale
Web-based Interactive Cognitive Artifacts:
Edutainment for Cultural Heritage
- 2137
Eduardo Carazo, Álvaro Moral, David Mahamud
Restitución de las villas no construidas de Le Corbusier
en India mediante la mirada de Lucien Hervé
Restitution of Le Corbusier's Unbuilt Villas
in India through the Eyes of Lucien Hervé
- 2151
Alessio Cardaci, Francesco Sala
La Pala del Moretto della Chiesa di Sant'Andrea:
una traduzione 3D per la fruizione di soggetti con disabilità visiva
The Pala del Moretto of the Church of Sant'Andrea:
a 3D Translation for People with Visual Disabilities
- 2173
Lorenzo Ceccon, Virginia Vecchi
Weaving Thoughts and Reality through Drawing:
New Technologies and Emerging Cognitive and Epistemological Paradigms
- 2181
Valeria Cera
L'interoperabilità tra software BIM e gaming.
Una sperimentazione aperta per l'architettura storica
Interoperability between BIM and Gaming Software.
An Open Experimentation for Historical Architecture
- 2199
Pierpaolo D'Agostino
La rappresentazione grafico-tecnica al tempo del 4.0.
Una riflessione sulla transizione digitale
Technical Graphic Representation in the 4.0 Era.
A Reflection about the Digital Transition
- 2211
Giuseppe Di Gregorio
Il disegno dei mosaici dell'ambulacro della Grande Caccia
nella villa Philosophiana di Piazza Armerina
The Drawing of the Mosaic Ambulatory of the Great Hunt
in the Philosophiana Villa in Piazza Armerina
- 2231
Alekos Diacodimitri
Virtual Plein Air. Quando il disegno dal vero diventa virtuale:
l'esperienza del Parco del Colle Oppio di Roma
Virtual Plein Air. When Life Drawing Becomes Virtual:
the Experience of Colle Oppio Park in Rome
- 2247
Vincenzo Donato, Carlo Biagini, Alessandro Merlo
H-BIM per il progetto di recupero della Facoltà di Arte Teatrale della Havana
H-BIM for the Faculty of Theatral Art of Havana
- 2265
Tommaso Empler, Alexandra Fusinetti
Dal rilievo strumentale ai pannelli informativi tattili per un'utenza ampliata
From Instrumental Surveys to Tactile Information Panels for Visually Impaired
- 2283
Marika Falcone, Massimiliano Campi
Il Quadriportico della Cattedrale di S. Matteo:
sensori low cost per rilievi di rapid mapping
The Quadriportico of the Cathedral of S. Matteo:
Low-Cost Sensors for Rapid Mapping Surveys
- 2301
Laura Farroni, Giulia Tarei
Lo sguardo connettivo: le macchine per disegnare in prospettiva
tra XVI e XVII secolo
Connective Eyesight: Tools for Perspective Drawings
between XVI e XVII Century
- 2319
Fausta Fiorillo, Marco Limongiello, Cecilia Bolognesi
Integrazione dei dati acquisiti con sistemi image-based e range-based
per una rappresentazione 3D efficiente
Image-Based and Range-Based Dataset Integration
for an Efficient 3D Representation
- 2337
Mara Gallo
Le 'fonti' delle connessioni
The 'Sources' of Connections
- 2353
Sara Gonizzi Barsanti, Adriana Rossi
Scan-to-HBIM e Gis per la documentazione dei beni culturali:
un'utile integrazione
Scan-to-HBIM and Gis Technologies for the Documentation of Cultural Heritage:
a Useful Integration
- 2367
Manuela Incerti, Gianmarco Mei, Anna Castagnoli
Ubaldo Castagnoli e la piscina pensile del Palazzo dei Telefoni di Torino
Ubaldo Castagnoli and the Hanging Swimming Pool of the Palazzo dei Telefoni
in Turin
- 2385
Federico Mario La Russa, Cettina Santagati
Rilievo Urbano e City Information Modelling
per la valutazione della vulnerabilità sismica
Urban Survey and City Information Modelling
for Seismic Vulnerability Assessment
- 2403
Victor-Antonio Lafuente Sánchez, Daniel López Bragado
Videomapping arquitectónico:
la tecnología al servicio de la renovación del espacio
Architectural Videomapping: Technology at the Service of Space Renovation
- 2421
Gaia Lavoratti
Nelle Terre del Ghiberti.
Virtual Installation for Cultural Heritage Valorization
Through the Lands of Ghiberti.
Virtual Installation for Cultural Heritage Valorization
- 2437
Giulia Lazzari, Alessandro Manghi
Modelli interpretativi per la fruizione digitale delle architetture wideninghe
Interpretative Models for the Digital Fruition of Wideninghe Architectures
- 2455
Luca Masiello, Daniela Oreni, Mauro Severi
Un modello HBIM per la catalogazione dei restauri e la gestione degli interventi:
la Rocca estense di San Martino in Rio
A HBIM Model to Catalogue the Restorations and to Manage the Interventions:
the Rocca Estense of San Martino in Rio
- 2471
Marco Medici, Federico Ferrari
Realtà Virtuale e Aumentata per la valorizzazione
dell'Historical Archives Museum di Hydra
Virtual and Augmented Reality Applications
for Enhancement of the Historical Archives Museum of Hydra
- 2493
Alessandro Merlo, Matteo Bartoli
Modelli interpretativi a servizio dell'arte:
la porta del paradiso di Lorenzo Ghiberti
Interpretative Models Employed by Art:
the Gates of Paradise by Lorenzo Ghiberti
- 2513
Caterina Palestini, Alessandro Basso
Rilevamento a distanza: una metonimia per sperimentazioni
tra didattica e ricerca
Remote Sensing: a Metonym for Experimentation
between Teaching and Research
- 2535
Alice Palmieri
Paesaggi urbani tra tradizione e fruizione virtuale:
un viaggio tra sperimentazioni di estetica digitale
Urban Landscapes between Tradition and Virtual Fruition:
a Journey through Experiments in Digital Aesthetics
- 2549
Rosaria Parente
Disegno di rilievo fondativo di una ricerca multidisciplinare
presso il Complesso degli Incurabili
Design of Originating Survey of a Multidisciplinary Research
at the Complex of the Incurables
- 2571
Maurizio Peticarini, Valeria Marzocchella, Giovanni Mataloni
A Cycle Path for the Safeguard of Cultural Heritage:
Augmented Reality and New LiDAR Technologies

2580

Barbara Piga, Gabriele Stancato, Nicola Rainisio, Marco Boffi, Giulio Faccenda
Emotions and Places. An Investigation through Virtual Reality

2587

Giorgia Potestà
Modellazione BIM parametrica e Trattati: analogie nella rappresentazione dell'ordine architettonico
Parametric BIM Modeling and Treatises: Analogies in the Representation of the Architectural Order

2607

Marta Quintilla
Desarrollo de un Web-GIS para el patrimonio arquitectónico Mudéjar
Development of a Web-GIS for the Mudéjar Architectural Heritage

2621

Adriana Rossi, Lucas Fabian Olivero, António Bandeira Araújo
Spazi digitali e modelli immersivi: applicazioni di prospettiva cubica
Digital Environments and Immersive Models: Applications of Cubical Perspective

2643

Miguel Sancho Mir, Beatriz Martín Domínguez, Angélica Fernández-Morales
Relaciones entre la muralla y la forma urbana a través de la cartografía: el caso de Teruel
Relations between the Wall and Urban Form through Cartography: the Case of Teruel

2659

Roberta Spallone, Fabrizio Lamberti, Marco Guglielminotti Trivel, Francesca Ronco, Serena Tamantini
AR e VR per la comunicazione e fruizione del patrimonio al Museo d'Arte Orientale di Torino
AR and VR for Heritage Communication and Fruition at the Museo d'Arte Orientale of Turin

2677

Marco Vedoà
Combining Digital and Traditional Representation Techniques to Promote Everyday Cultural Landscapes

2686

Cesare Verdoscia, Antonella Musicco, Michele Buldo, Riccardo Tavalare, Naemi Pepe
La documentazione digitale del patrimonio costruito attraverso l'A-BIM. Il caso studio delle Terme di Diocleziano, Roma
The Digital Documentation of Cultural Heritage through A-BIM. The Case Study of the Baths of Diocletian, Rome

2704

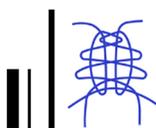
Chiara Vernizzi, Roberto Mazzi
Dal reale al virtuale: quando la tecnologia accorcia le distanze
From Real to Virtual: when Technology Shortens Distances

2722

Alessandra Vezzi, Beatrice Stefanini
Strategie di musealizzazione dinamica per nuovi ambiti di memoria: il progetto DHoMus
Dynamic Musealization Strategies for New Areas of Memory: the DHoMus Project

2740

Gianluca Emilio Ennio Vita
Disegno, Paradigma Informatico e Intelligenza Artificiale
Drawing, Computer Science Paradigm and Artificial Intelligence



Un disegno più vasto. Linguaggi, distanze & psicologie

Emanuela Chiavoni
Sara Colaceci
Federico Rebecchini

Abstract

Il contributo analizza i percorsi delle tre principali metropolitane di Roma con l'obiettivo di rappresentarne in modo semplificato le valenze culturali fondamentali per il loro riconoscimento all'interno della città.

La conoscenza di questi non luoghi, spazi costruiti per un fine ben specifico di trasporto e transito, non può prescindere dal rapporto che viene a crearsi fra gli individui che li frequentano e deve essere affrontata prendendo in esame sia gli aspetti tangibili che intangibili ai quali rimandano. Il termine non luogo, introdotto nel 1992 dall'antropologo francese Marc Augé riguarda gli spazi in cui numerosi individui si incrociano velocemente senza entrare in relazione, spinti dal desiderio di accelerare le tappe quotidiane. I non luoghi sono spazi che si concentrano sul presente e sono significativi della nostra epoca contraddistinta dalla precarietà, dalla provvisorietà, dal passaggio e, anche, da un forte individualismo.

La ricerca madre di riferimento dello studio, tuttora in via di svolgimento, affronta numerose tematiche relative all'argomento ma questo contributo si concentra principalmente sulla conoscenza degli accessi alla metropolitana romana e sul problema che riguarda il loro riconoscimento urbano attraverso sperimentazioni grafiche di disegno e rappresentazione visuale.

Il disegno contribuisce all'orientamento e partecipa ai processi di valorizzazione della città; la comprensione del sistema di trasporto della metropolitana, da parte dei fruitori, siano essi cittadini o turisti, deve essere semplice ed espressa con sensibilità e chiarezza.

L'obiettivo è quello di esplorare linguaggi e rappresentazioni semplificate che possano essere colte rapidamente e a livello intuitivo.

Parole chiave

metropolitana di Roma, visualizzazione, ingressi, disegno, psicologie.



Composizione di cubi
che esemplificano gli
accessi delle fermate della
metropolitana.

Introduzione

La ricerca parte dalla richiesta di una convenzione di collaborazione culturale e scientifica tra la Sovrintendenza Capitolina e l'Università di Roma, finalizzata allo studio di una delle fermate centrali più note della linea B; la fermata Circo Massimo. L'analisi da svolgersi attraverso il rilevamento affronta sia il rapporto dell'accesso ai treni della metropolitana con il contesto urbano esterno, sia lo spazio interno, compresa anche la parte dei binari. La fermata della metropolitana si trova tra il Circo Massimo e il Palatino, tra le Terme di Caracalla e il Colosseo ed è addossata a un'architettura moderna che è l'edificio dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO_1952 arch. Cafiero e Ridolfi): la sua localizzazione offre quindi notevoli spunti di riflessione che, all'esterno, riguardano soprattutto una realtà urbana caratterizzata da sovrapposizioni di architetture storiche nel tempo. L'analisi dello spazio interno invece segue un processo diverso in quanto, in genere, lo spazio sotterraneo è costituito da volumetrie comprensibili e rigore quasi geometrico dell'articolazione dei corridoi, passaggi, scale e ascensori. Questo spazio generalmente stimola memorie sensoriali e può essere configurato come luogo di protezione dove la luce è fioca, dove nessun fenomeno atmosferico crea disturbo (sole, pioggia o vento), dove l'individuo si sente sicuro delimitato dalle pareti. Al contrario l'interno della metropolitana può essere vissuto come luogo dove possono manifestarsi sensazioni negative di imprigionamento e compressione della libertà che diventa necessariamente limitata.

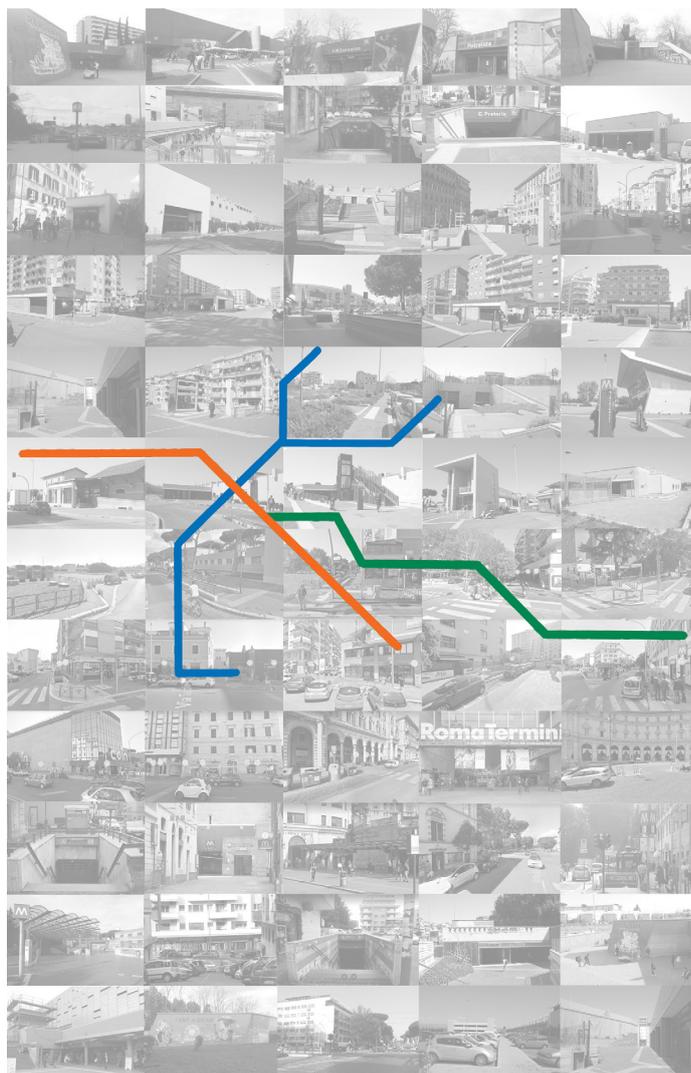


Fig. 1. Foto degli accessi delle fermate delle metropolitane di Roma con sovrapposto il sistema delle linee A, B, C.

Il cittadino spesso si lascia andare al mezzo di trasporto che usa, soprattutto se l'uso è quotidiano, perdendo provvisoriamente la memoria e i riferimenti urbani a causa della deprivazione sensoriale che favorisce una regressione a uno stato mentale non strutturato; per qualcuno questo può essere piacevole (magari si addormenta), per altri invece spiacevole (agitazione e/o ansia) [Fachinelli 1983, p. 24].

Gli ingressi ai treni della metropolitana sotterranei a loro volta sono punti nodali non solo perché visibili nel contesto ma anche perché quando si passa da un luogo aperto conosciuto a uno chiuso ignoto si possono scatenare reazioni impercettibilmente diverse tra individuo e individuo, tra le cui la più comune è sicuramente lo spaesamento. Sempre gli accessi e le uscite determinano un passaggio tra dentro e fuori che va psicologicamente elaborato per poter progettare, costruire e valorizzare al meglio i suddetti accessi.

Mettere una particolare cura nella progettazione degli ingressi, curare quindi il confine, l'inserimento per ridurre l'effetto di spaesamento, di meccanicità e di omologazione [Fachinelli 1988, p. 113] è uno degli obiettivi che devono darsi gli architetti per poter realizzare architetture sensibili ai bisogni psicologici dell'individuo [Fachinelli 1989, p. 49].

Gli ingressi ai binari della metropolitana di Roma sono percettivamente segni forti, permanenti, che devono necessariamente essere visibili nella città cercando sempre di mantenere un rispetto per il tessuto urbano storico. Differenziare una metropolitana dall'altra è fondamentale non solo perché ognuna di esse si trova in aree diverse della città (periferia o centro storico) ma anche per rendere armonico il rapporto degli ingressi con il relativo contesto urbano.

In alcune metropolitane europee sono stati fatti interventi di riqualificazione che hanno reso riconoscibili le identità culturali di ciascuna area nella quale sorge l'accesso alla metro; ad esempio, è stato previsto l'inserimento di mosaici, di raffigurazioni artistiche e/o pezzi scultorei lungo i binari o gli spazi interni, anche per mantenere il collegamento degli elementi artistici in superficie. Questo consente di continuare ad avere un rapporto-soggettivazione



Fig. 2. Harry Beck, *Mappa della London Underground, 1932-1933*. Immagine tratta da: <www.probertencyclopaedia.com> (consultato il 5 dicembre 2020).

Harry Beck, *Mappa della London Underground, aggiornamento del 1964*

anche di questi spazi, non luoghi [Augé 2009, p. 32], finalizzato, soprattutto, a renderli meno anonimi e ad aumentare le possibilità di sviluppo, soprattutto in una città come Roma dove molti dei fruitori sono turisti in visita.

Dalla lettura critica svolta indagando i numerosi ingressi alle metropolitane romane, che sono rappresentazioni a tutti gli effetti sociali oltre che costruttive/architettoniche, ci si è resi conto che le scelte progettuali che hanno portato alle definizioni dei singoli progetti e alla realizzazione dei singoli volumi architettonici hanno a volte messo in evidenza il rapporto tra esterno/fuori e interno/dentro mentre, in altri casi, questa relazione è stata completamente annullata. In alcuni casi specifici le scelte hanno declinato una continuità con il contesto urbano e, in altri, al contrario, una forte discontinuità.

LINEA: B _Fermata: Rebibbia	LINEA: B _Fermata: Ponte Mammolo
 <p>Accesso Numero: 1 Tipologia: a parete Spazio esterno: a cavea Particolarità: murali di Zerocalcare</p>	 <p>Accesso Numero: 1 Tipologia: a parete Spazio esterno: strada Particolarità: -</p>
 <p>Atrio Presente: sì Spazio: ampio, unico</p>	 <p>Atrio Presente: sì Spazio: ampio, articolato</p>
 <p>Banchina Spazio: chiuso Tipologia: doppia Rivestimento: controparete grigia e piastrelle gialle e grigie Elementi aggiuntivi: pannelli pubblicitari</p>	 <p>Banchina Spazio: aperto Tipologia: doppia Rivestimento: controparete grigia Elementi aggiuntivi: pannelli pubblicitari</p>
 <p>Elementi decorativi Numero: 1 Tipologia: murali</p>	 <p>Elementi decorativi Numero: 3 Tipologia: mosaici</p>

Fig. 3. Esempi di schedatura e catalogazione delle informazioni descrittive e grafiche degli accessi delle fermate della linea metropolitana B di Roma.

Il disegno più vasto

La sperimentazione ha previsto modi per rappresentare le informazioni riguardanti l'utilizzo degli spazi accessibili a un pubblico ampio e differenziato tramite visioni panoramiche, sintesi grafiche; la ricerca di una rappresentazione visuale velocemente comprensibile utile per orientare su elementi e caratteristiche formali, strutturali e geometrico-spaziali degli ingressi della metropolitana.

Storicamente il *Disegno dell'Informazione* attribuito al disegnatore inglese Harry Beck (fig. 2) fu uno dei primi esempi di visualizzazione grafica fatta per la metropolitana di Londra; nel 1931 egli realizzò il primo schizzo della mappa per tale metropolitana e, partendo dal presupposto che le mappe fino ad allora erano state troppo dettagliate per permettere una rapida comprensione della rete, progettò una mappa semplificata, facilmente e intuitivamente riconoscibile da un pubblico più ampio. L'uso di schemi con diagrammi lineari, linee rette semplificate, collegamenti geometrici e colori segnarono il successo di tale rappresentazione grafica (Mappa della London Underground).

Metodologia

La fase di conoscenza diretta è avvenuta attraverso sopralluoghi nelle fermate delle metropolitane delle linee A, B, BI, C, con lo scopo di individuare e registrare le caratteristiche formali e spaziali degli accessi attraverso veloci schemi grafici e disegni di rilevamento a vista. Grazie a tali sopralluoghi si è potuto constatare una eterogeneità architettonica degli accessi, sia tra linee differenti e sia all'interno della medesima linea. Sono emerse una varietà e una diversità riguardante la tipologia, lo stile, la dimensione e la valenza nel tessuto urbano.

Per tali ragioni è seguita una attività di schedatura e di catalogazione che ha messo a sistema le specificità, le variazioni e le somiglianze di ogni singolo accesso costituita da criteri di catalogazione, fotografie e schemi grafici (fig. 3). Ciascuna scheda, dunque, include differenti informazioni circa l'accesso: l'informazione descrittiva-testuale, l'informazione visiva-realistica, l'informazione grafica-interpretativa.

La fase successiva si è focalizzata su un processo progettuale-compositivo per contenere nel Disegno l'insieme delle Informazioni raccolte (fig. 4), tentando di condurre un atto creativo di ideazione della forma a partire da dati oggettivi riguardanti uno spazio architettonico-urbano [Cervellini 2012, p. 57].

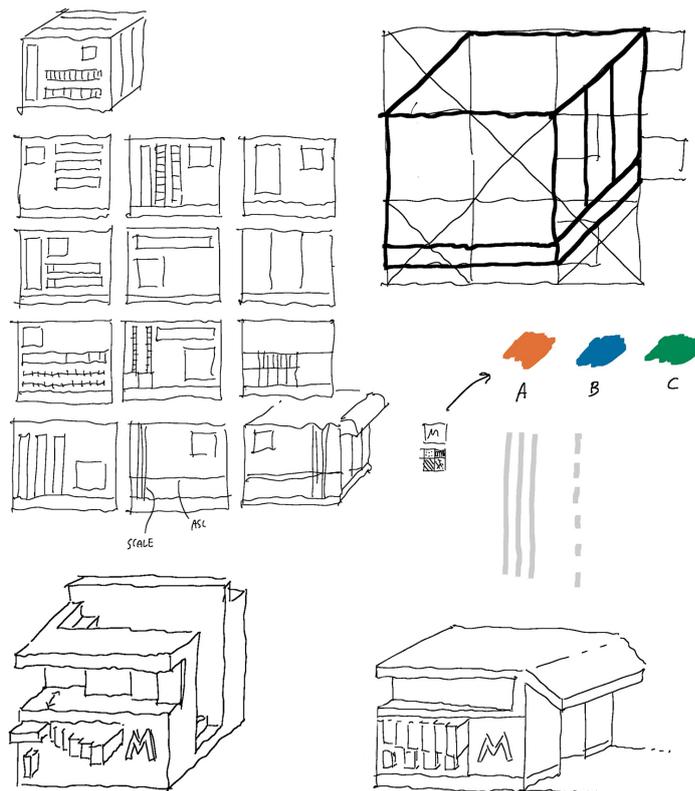


Fig. 4. Disegni di studio relativi alla fase di progettazione della forma.

I parametri selezionati sono stati: la linea; la tipologia di accesso (a seconda se questo ha luogo nella parete o nel pavimento); il tipo di costruzione (a seconda se sia ad hoc per la metropolitana, oppure da riconversione oppure inserita nel tessuto urbano); le modalità di accesso tramite scala, scale mobili, ascensore o montacarichi per disabili; la visibilità; il contesto; lo stato di conservazione e i materiali.

Tali informazioni sono state tradotte in un alfabeto di segni tramite un processo di astrazione intellettuale finalizzato a una elaborazione grafica sulla composizione della forma (fig. 5). Questa è stata sperimentata tramite la manipolazione del cubo quale elemento geometrico tridimensionale elementare.

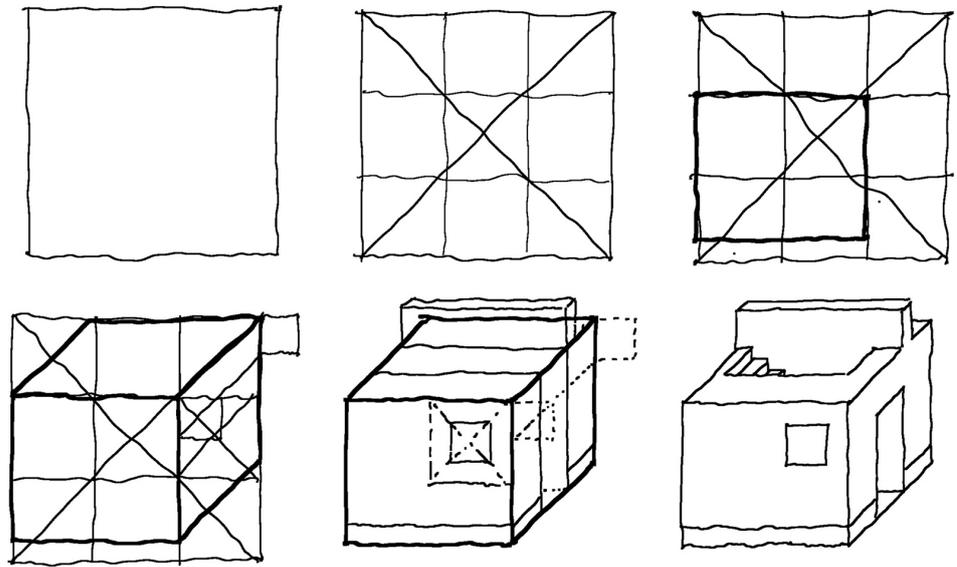


Fig. 5. Processo di morfogenesi della forma, dal quadrato al cubo.

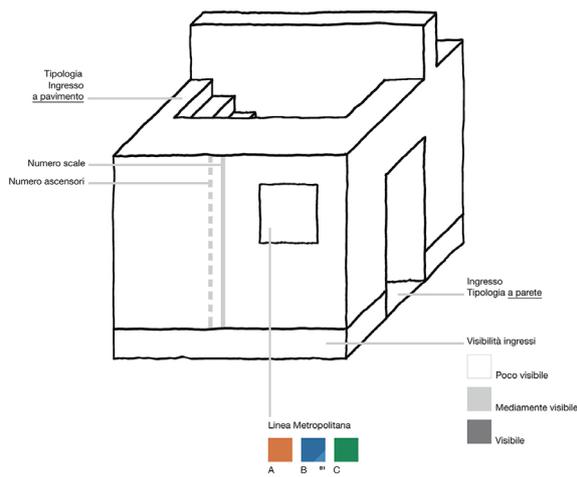


Fig. 6. Legenda esplicativa delle parti del cubo.

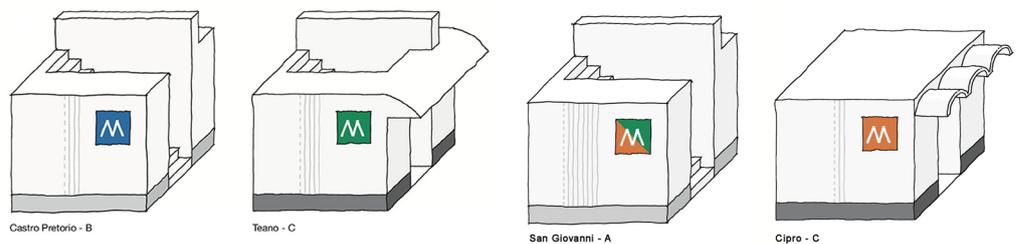
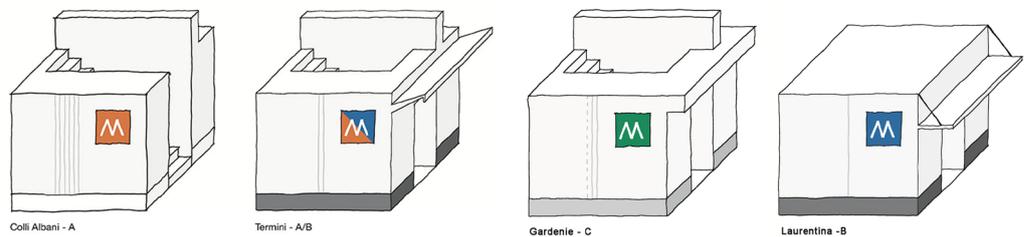


Fig. 7. Esempio di composizione relativa all'accesso delle fermate Colli Albani, Termini, Castro Pretorio, Teano.

Fig. 8. Esempio di composizione relativa all'accesso delle fermate Gardenie, Laurentina, San Giovanni, Cipro.

In sintesi, l'approccio metodologico si è sviluppato in due direzioni: la prima è stata un'attività conoscitivo-analitica, la quale ha previsto la conoscenza diretta e la schedatura delle peculiarità degli accessi in informazioni utili; la seconda è stata un'attività creativa e di sintesi interpretativa, la quale si è concentrata su un iter progettuale mirato alla trasposizione delle molteplici informazioni (descrittive-testuali, visive, grafiche-interpretative) in un'unica immagine grafica concepita in maniera da includere informazioni plurime.

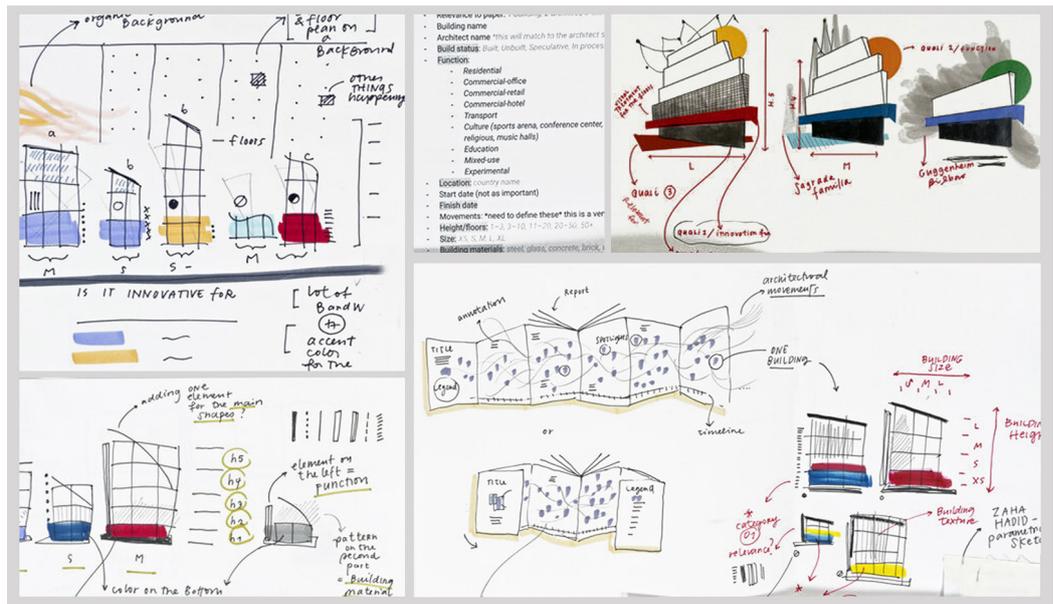


Fig. 9. Giorgia Lupi, *The Digital in Architecture*. Immagine tratta da: <www.giorgialupi.com> (consultato il 5 dicembre 2020).

Sperimentazione

In tale esperienza si ha un disegno che parte da informazioni reali e poi si tramuta in un disegno di invenzione della forma, le cui parti hanno una relazione affine con la realtà. Tale disegno oscilla tra due poli opposti: uno, iniziale, che è legato alle informazioni della realtà oggettiva e l'altro, successivo, che è legato all'immaginario.

Si riflette sulla funzione sperimentale ed esplorativa del Disegno, attraverso cui si ragiona in un continuo percorso di ricerca grafica ed espressiva [Ippoliti 2017, p. 145].

Il Disegno prevede declinazioni di infinite possibilità grafiche che, lette nella loro interezza, individuano un testo narrativo.

La manipolazione della forma-cubo, a partire da una griglia regolare, si avvale di reiterazioni e di variazioni. Si tratta di una operazione che avanza per prove, per tentativi, per esperimenti e per giustapposizioni. Essa ha una connotazione processuale e costruttiva [Purini 2010, p. 12].

Le immagini in sequenza variano di poco, di quella variazione così minima che, tuttavia, le rende uniche e diverse, quindi l'invenzione della forma procede con un lavoro sullo scarto e sulla discordanza.

La composizione grafica, pur basandosi sulla libertà espressiva mantenendo un livello di astrazione, è stata condotta tramite una matrice conformativa che ha generato una gamma di configurazioni.

Il processo di morfogenesi è iniziato da una griglia geometrica regolare per individuare superfici e volume del cubo (fig. 6). La geometrizzazione è finalizzata al controllo delle parti che sottostanno alla composizione interna all'iter progettuale.

L'itinerario creativo è costruito sull'ideazione e sulla regola, sull'invenzione e la trasgressione, strutturando la forma di volta in volta a seconda delle informazioni che essa deve manife-

stare [Cervellini 2020, p. 204]. La composizione ha incorporato in sé i parametri selezionati in precedenza.

La tipologia dell'accesso è stata individuata con un'azione plastica nel cubo (scala per l'accesso a pavimento e apertura verticale per l'accesso a parete). Gli altri dati sono stati definiti sulle superfici del cubo. La linea è esplicitata attraverso il simbolo M con il relativo colore ufficiale di appartenenza. Il numero di scale e ascensori è stato specificato attraverso delle linee verticali continue e tratteggiate, mentre la maggiore o minore visibilità è stata precisata tramite una fascia con toni di grigio differenti. Un elemento volumetrico aggiuntivo al cubo identifica la presenza o meno di una pensilina esterna (figg. 7, 8).

Questo lavoro di sintesi di informazioni, spesso in sovrapposizione, ha portato a degli oggetti tridimensionali che solo vagamente vogliono ricordare un'architettura. Si è partiti da un riferimento importante come *The Digital in Architecture* di Giorgia Lupi (fig. 9), un lavoro in cui i dati relativi a edifici strettamente legati al digitale sono rimodellati in proto-prospetti di architetture, dimostrando come sia possibile attuare elaborazioni grafiche in cui il disegno e i dati sono strettamente connessi [Lupi, Posavec 2016; Lupi, Posavec 2010].

Oggetti bidimensionali, quindi, decisamente più facili da controllare rispetto a una terza dimensione. Anche nei bozzetti di studio della Lupi si vede che l'idea di tridimensionalità è poi abbandonata. Prendendoli come esempio, si è lavorato sul discretizzare i dati raccolti nei sopralluoghi per inserirli all'interno di un volume che avesse una sua coerenza ma senza una eccessiva complessità. L'obiettivo infatti era quello di arrivare a un 'disegno vasto'.



Fig. 10. Mauricio Pezo e Sofia Von Ellrichshausen, Sequenza seriale di un edificio immaginario. Biennale di Architettura di Chicago del 2017. Immagine tratta da: <www.designboom.com> (consultato il 5 dicembre 2020).



Fig. 11. Sequenza degli accessi delle linee della metropolitana di Roma.

Rifacendosi allo splendido lavoro del duo cileno Pezo Von Ellrichshausen per la Biennale di Chicago (fig. 10), si è cercato di comporre l'insieme dei volumi, dalle minime e fondamentali variazioni, all'interno di una composizione il più vasta e regolare possibile. In questo modo si è potuto abbracciare una mole di dati non indifferenti, offrendo sia un quadro d'insieme coerente e comprensibile, ma anche una immagine che è possibile interrogare e consultare scendendo nel dettaglio.

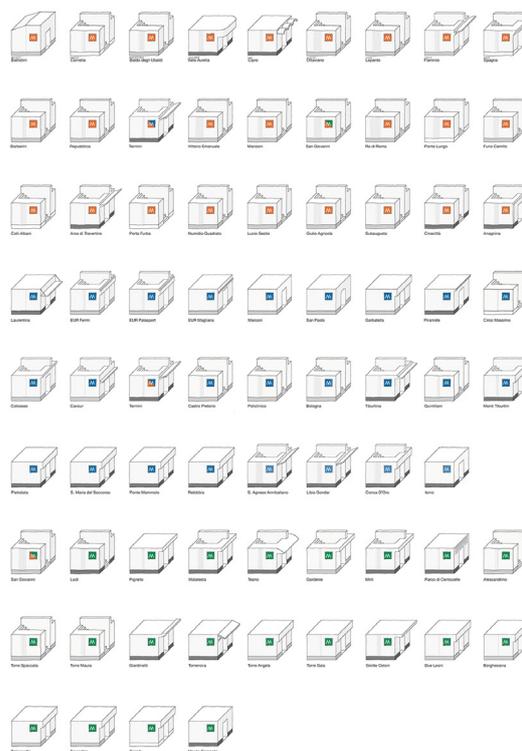


Fig. 12. Composizione di cubi che esemplificano gli accessi delle fermate della metropolitana.

Conclusioni

Di fronte a questa serie di piccoli volumi atti a raffigurare gli accessi della Metropolitana di Roma, l'occhio può abbracciare l'insieme o perdersi all'interno delle numerose varianti. Abbracciando l'insieme si ha subito una percezione che permette di cogliere alcune situazioni lampanti, come per esempio la quantità di stazioni. Banalmente anche rendersi conto visivamente di quante stazioni della Metro esistono per ogni linea è una informazione che spesso non è ben chiara. Sono ben 73 le stazioni (fig. 11), con solo tre snodi per cambiare linea. Allo stesso tempo, avendo ben in mente la legenda, ci si rende subito conto della scarsa visibilità rispetto alla città che la Metro A possiede se paragonata alle sue due sorelle minori; sicuramente perché metro B e C sono di più recente costruzione.

Se invece ci avviciniamo ai singoli volumi possiamo cogliere altri dettagli, e cioè il tipo di accessi presente in ogni stazione (a parete, a pavimento, o entrambi), ma soprattutto il numero di scale e ascensori che permettono l'accesso alla Metro. Attraverso un veloce lavoro di comparazione ci rendiamo subito conto della quasi assenza di ascensori sulla linea A (al centro di dure polemiche in diversi municipi), ma anche della regolarità di accessi a parete per alcuni tratti della metro B e C.

Le chiavi di lettura sono molteplici, e i volumi tridimensionali in questo step della ricerca sono nella loro conformazione più elementare. Sarà possibile poi integrare informazioni per avere un quadro d'insieme il più completo possibile.

Questo 'disegno più vasto', quindi, permette di abbracciare informazioni anche divergenti tra loro inquadrando all'interno di uno schema predefinito, ma allo stesso tempo flessibile. Interfacciarsi con le informazioni e le criticità che la metropolitana di Roma presenta diventa quindi una questione visiva, prima di tutto, con la speranza di una futura adeguazione di ogni accesso alle norme dell'*Universal Design*, o anche più banalmente a modifiche dei diversi accessi per una fruizione più agevole per cittadini e turisti (fig. 12) [1].

Note

[1] Pur avendo condiviso la ricerca, Emanuela Chiavoni ha scritto *Abstract, Introduzione, Il disegno più vasto*, Sara Colaceci ha scritto *Metodologia e Sperimentazione*, Federico Rebecchini ha scritto *Sperimentazione e Conclusioni*. I disegni sono stati realizzati da Federico Rebecchini.

Riferimenti bibliografici

Augé M. (2009). *Nonluoghi. Introduzione a un'antropologia della surmodernità*. Milano: Elèuthera.

Cervellini F. (2012). I modi del disegno d'invenzione. In *Disegnare. Idee immagini*, anno XXIII, n. 45, pp. 56-65.

Cervellini F. (2020). Il Disegno officina grammaticale della Forma visiva. In G. Aureli, F. Colonnese, S. Cutarelli (a cura di). *Intersezioni. Ricerche di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura*, pp. 203-210. Roma: Artemide.

Fachinelli E. (1983). *Claustrofilia. Saggio sull'orologio telepatico in psicoanalisi*. Milano: Adelphi.

Fachinelli E. (1988). Estasi metropolitana. In M. Manzoni, S. Scalpelli (a cura di). *Velocità. Tempo sociale tempo umano*. Milano: Guerini e Associati, pp. 113-116.

Fachinelli E. (1989). *La mente estatica*. Milano: Adelphi.

Ippoliti E. (2017). Rinnovare lo sguardo. Il disegno e le sue pratiche: rappresentare, comunicare, narrare. In *Disegno*, I, pp. 143-154.

Lupi G., Posavec S. (2010). *Observe, Collect, Draw! A Visual Journal*. Hudson: Princeton Architectural Pr.

Lupi G., Posavec S. (2016). *Dear Data*. London: Particular Books.

Purini F. (2010). Un quadrato ideale. In *Disegnare. Idee Immagini*, anno 21, n. 40, pp. 12-25.

Sitografia

<<https://www.storiadeldisegnografico.com/2020/03/17/information-design-i-pionieri/>> (consultato il 12 dicembre 2020).

<<http://giorgialupi.com>> (consultato il 15 dicembre 2020).

<<http://densitydesign.org/>> (consultato il 15 dicembre 2020).

<<http://www.lbollini.it/>> (consultato il 15 dicembre 2020).

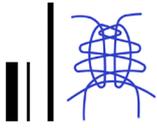
Autori

Emanuela Chiavoni, Sapienza Università di Roma, emanuela.chiavoni@uniroma1.it

Sara Colaceci, Sapienza Università di Roma, sara.colaceci@uniroma1.it

Federico Rebecchini, Sapienza Università di Roma, federico.rebecchini@uniroma1.it

Per citare questo capitolo: Chiavoni Emanuela, Colaceci Sara, Rebecchini Federico (2021). Un disegno più vasto. *Linguaggi, distanze & psicologie/ A Wider Drawing. Languages, Distances & Psychologies*. In Arena A., Arena M., Mediatì D., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Linguaggi Distanze Tecnologie. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationship. Languages Distances Technologies. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 452-471.



A Wider Drawing. Languages, Distances & Psychologies

Emanuela Chiavoni
Sara Colaceci
Federico Rebecchini

Abstract

The contribution analyzes the routes of the three main subways of Rome with the aim of representing in a simplified way the fundamental cultural values for their recognition within the city.

The knowledge of these non-places, spaces built for a specific purpose of transport and transit, cannot ignore the relationship created between the individuals who frequent them and must be addressed by examining both the tangible and intangible aspects to which they refer. The term non-place, introduced in 1992 by the French anthropologist Marc Augé, concerns the spaces in which numerous individuals meet quickly without entering into a relationship, driven by the desire to accelerate the daily stages. Non-places are spaces that focus on the present and are significant in our age characterized by precariousness, provisionality, passage, and strong individualism.

The study's primary research reference, still in progress, addresses numerous issues related to the topic, but this contribution focuses mainly on the knowledge of the accesses to the Roman underground and on the problem that concerns their urban recognition through drawing experiments and visual representations.

The design contributes to orientation and participates in the processes of enhancing the city; the understanding of the underground transport system by the users, be they citizens or tourists, must be simple and expressed with sensitivity and clarity.

The goal is to explore simplified languages and representations that can be grasped quickly and intuitively.

Keywords

Rome underground, visualization, entrances, drawing, psychologies.



Composition of cubes
that exemplify the entrances
of the subway stops.

Introduction

The research starts from the request for a cultural and scientific collaboration agreement between the Capitoline Superintendency and the University of Rome, aimed at studying one of the most famous central stops on line B, the Circo Massimo stop. The analysis, to be carried out through the survey, addresses both the relationship of access to metro trains with the external urban context and the internal space (including the part of the tracks).

The metro stop is located between the Circus Maximus and the Palatine Hill, between the Baths of Caracalla and the Colosseum, and is leaning against a modern architecture which is the building of the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO 1952 arch. Cafiero and Ridolfi): its location, therefore, offers considerable food for thought which, on the outside, mainly concern an urban reality characterized by overlapping historical architecture over time. The analysis of the internal space, on the other hand, follows a different process as, in general, the underground space is made up of understandable volumes and almost geometric rigour of the articulation of corridors, passages, stairs and elevators. This space generally stimulates sensory memories and can be configured as a place of protection where the light is dim, where no atmospheric phenomenon creates disturbance (sun, rain or wind), where the individual feels safe delimited by the walls. On the contrary, the interior of the subway can be experienced as a place where negative feelings of imprisonment and compression of freedom (which necessarily becomes limited) can occur.

Citizens often let themselves go to the means of transport they use, especially if they are used

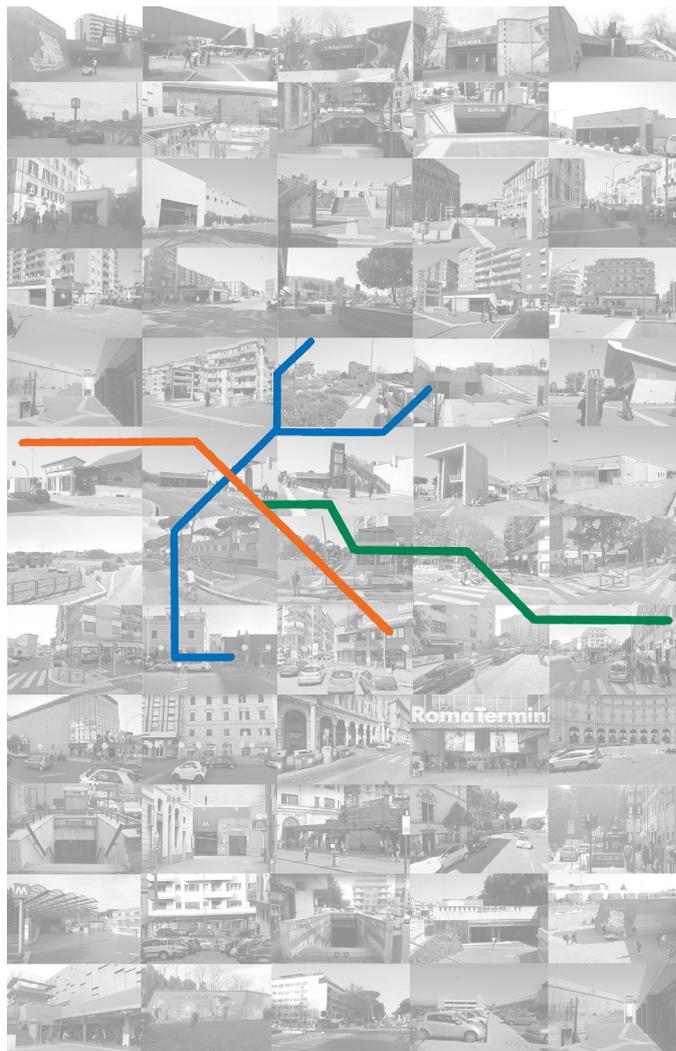


Fig. 1. Photo of the entrances of the Rome underground stops with the system of lines A, B, BI, C superimposed.

daily, temporarily losing their memory and urban references due to sensory deprivation that favours a regression to an unstructured state of mind; for some, this may be pleasant (perhaps falling asleep), for others unpleasant (agitation and/or anxiety) [Fachinelli 1983, p. 24].

The entrances to underground subway trains are in turn nodal points not only because they are visible in the context but also because when one passes from a known open place to an unknown closed one, imperceptibly different reactions can be triggered between individual and individual, among which the most disorientation is certainly common. The accesses and exits always determine a passage between inside and outside that must be psychologically elaborated in order to be able to design, build and make the most of the aforementioned accesses. Putting particular care in the design of the entrances, therefore taking care of the boundary, an insertion aimed at reducing the effect of disorientation, of mechanical nature and of homology [Fachinelli 1988, p. 113] is one of the objectives that architects must set themselves in order to achieve architectures sensitive to psychological needs of the individual [Fachinelli 1989, p. 49].

The entrances to the tracks of the Rome metro are perceptually strong, permanent signs that must necessarily be visible in the city – possibly trying to maintain a respect for the historical urban fabric.

Differentiating one subway from another is essential not only because each of them is located in different areas of the city (suburbs or historic centre), but also to harmonize the relationship of the entrances with the related urban context.

In some European metros, redevelopment interventions have made recognizable the cultural identities of each area in which the Metro access was located. For example, the insertion of mosaics, artistic representations and/or sculptural pieces along the tracks or interior spaces was envisaged. The objective was also to maintain the connection of the artistic elements with the surface. This allows us to continue to have a relationship-subjectivation of these spaces, not places [Augé 2009, p. 32], aimed, above all, at making them less anonymous. Especially in a city like Rome where many of the users are visiting tourists.



Fig. 2. Harry Beck, *Map of the London Underground, 1932-1933*. Image taken from: <www.probertencyclopedia.com> (accessed 2020, December 5).

The wider drawing

The experimentation envisaged ways to represent information regarding the use of spaces accessible to a wide and differentiated public through panoramic visions and graphical summaries. An objective was the development of a quickly understandable visual representation useful for orienting on the formal, structural and geometric-spatial elements and characteristics of the subway entrances.

Historically, the *Information Design* attributed to the English designer Harry Beck (fig. 2) was one of the first examples of graphic visualization made for the London Underground; in 1931, he made the first sketch of the map for this subway and, assuming that the maps until then had been too detailed to allow a quick understanding of the network, he designed a simplified map, easily and intuitively recognizable by a wider audience. The use of schemes with linear diagrams, simplified straight lines, geometric connections and colors marked the success of this graphic representation (Map of the London Underground.)

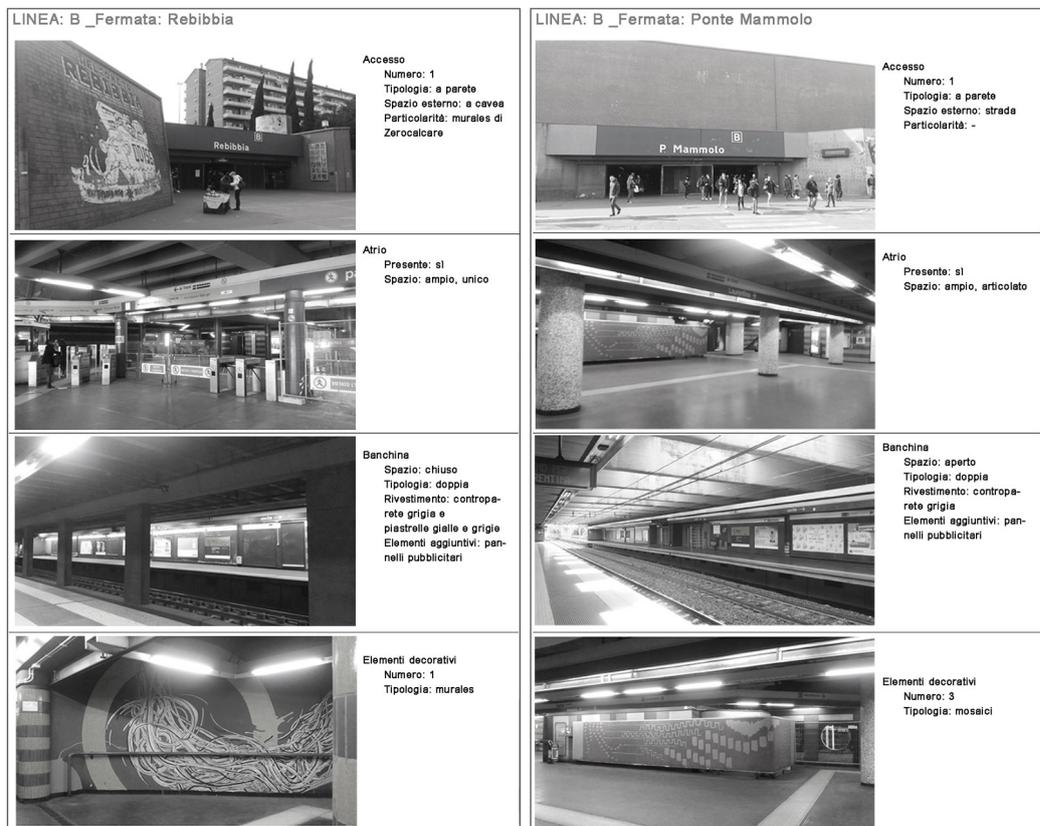


Fig. 3. Examples of filing and cataloguing of the descriptive and graphic information of the entrances (Rome Underground, B line).

Methodology

The direct acquaintance phase took place through inspections in the subway stops of lines A, B, B1, C, with the aim of identifying and recording the formal and spatial characteristics of the accesses through quick graphic schemes and survey sketches.

Thanks to these inspections, it was possible to ascertain an architectural heterogeneity of the accesses, both between different metro lines and within the same line. A variety and diversity emerged regarding the typology, style, size and value in the urban fabric.

For these reasons, a filing and cataloguing activity followed, which systematized the specificities, variations and similarities of every single access consisting of cataloguing criteria, photographs and graphic schemes (fig. 3). Each form, therefore, includes different information about access: descriptive-textual information, visual-realistic information, graphic-interpretative information.

The next phase focused on a design-compositional process to contain the whole of the collected information in the Drawing (fig. 4), attempting to conduct a creative act of designing the form starting from objective data concerning an architectural-urban space [Cervellini 2012, p. 57].

The selected parameters were: the metro line; the type of access (depending on whether this takes place in the wall or on the floor); the type of construction (depending on whether it is new construction for the underground, or from reconversion or inserted in the urban fabric); the methods of access via stairs, escalators, or lifts; visibility; the context; the state of conservation and the materials.

This information was translated into an alphabet of signs by means of an intellectual abstraction process aimed at a graphic elaboration on the composition of the form (fig. 5). This was experimented through the manipulation of the cube as an elementary three-dimensional geometric element.

In summary, the methodological approach developed in two directions: the first was a cognitive-analytical activity, which involved direct knowledge and the filing of peculiarities of accesses to useful information; the second was a creative and interpretative synthesis activity, which focused on a design process aimed at the transposition of multiple information (descriptive-textual, visual, graphic-interpretative) into a single graphic image conceived to include multiple information.

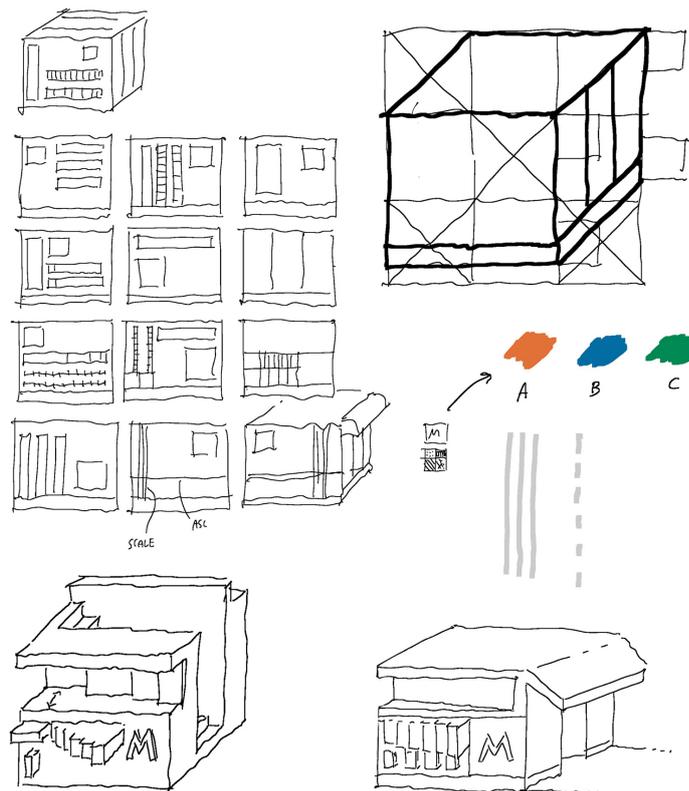


Fig. 4. Study drawings.

Experimentation

In this experience, we have a drawing that starts from real information and then turns into a design of invention of the form. This design oscillates between two opposite poles: one, initial, which is linked to the information of objective reality, and the other, subsequent, which is linked to the imaginary.

It reflects on the experimental and exploratory function of Drawing, through which it is possible to analyze different situations, in a continuous path of graphic and expressive research [Ippoliti 2017, p. 145].

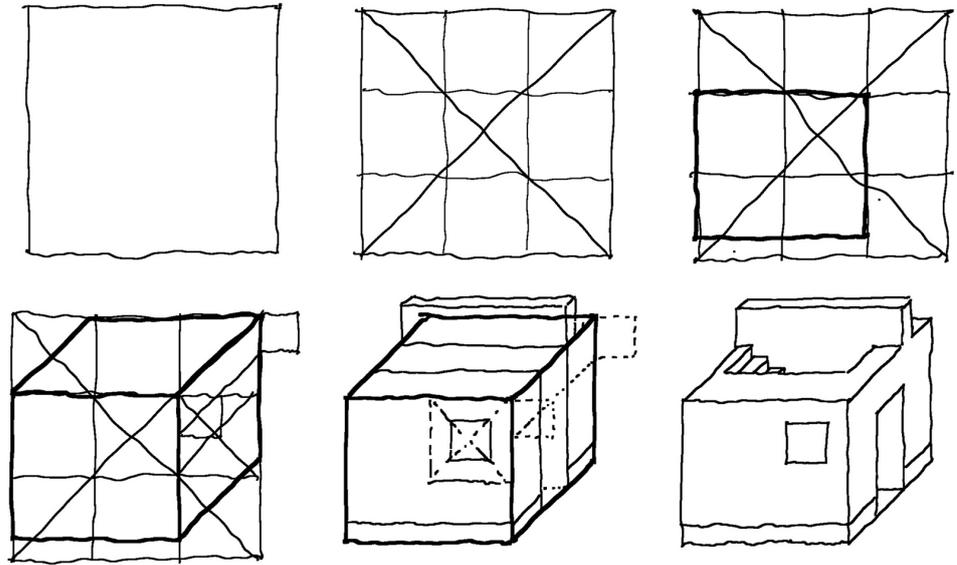


Fig. 5. Explanatory legend of the parts of the cube.

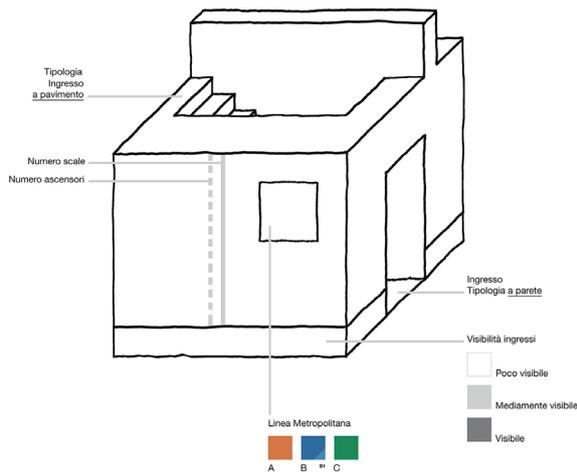


Fig. 6. Process of morphogenesis of the shape, from the square to the cube.

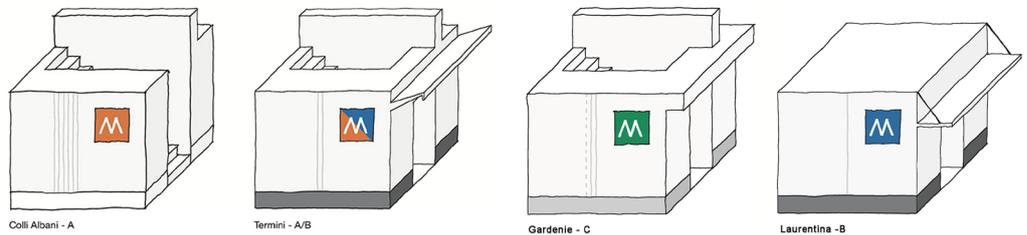


Fig. 7. Example of composition relating to the access of the Colli Albani, Termini, Castro Pretorio, Teano stops.

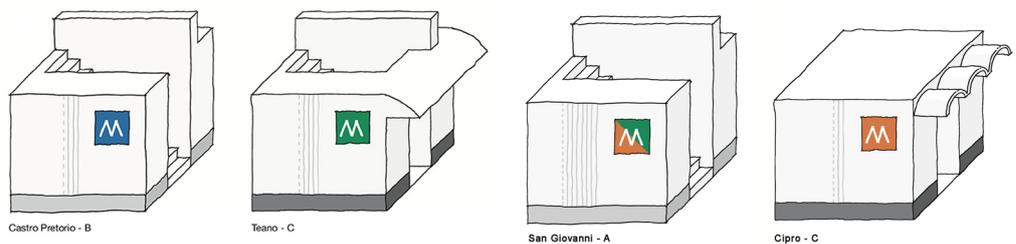


Fig. 8. Example of composition relating to the access of the Gardenie, Laurentina, San Giovanni, Cyprus stops.

The Drawing provides for declinations of infinite graphic possibilities which, read in their entirety, identify a narrative text.

The manipulation of the cube-object, starting from a regular grid, makes use of reiterations and variations. It is an operation that advances by tests, by attempts, by experiments and by juxtapositions. It has a procedural and constructive connotation [Purini 2010, p. 12].

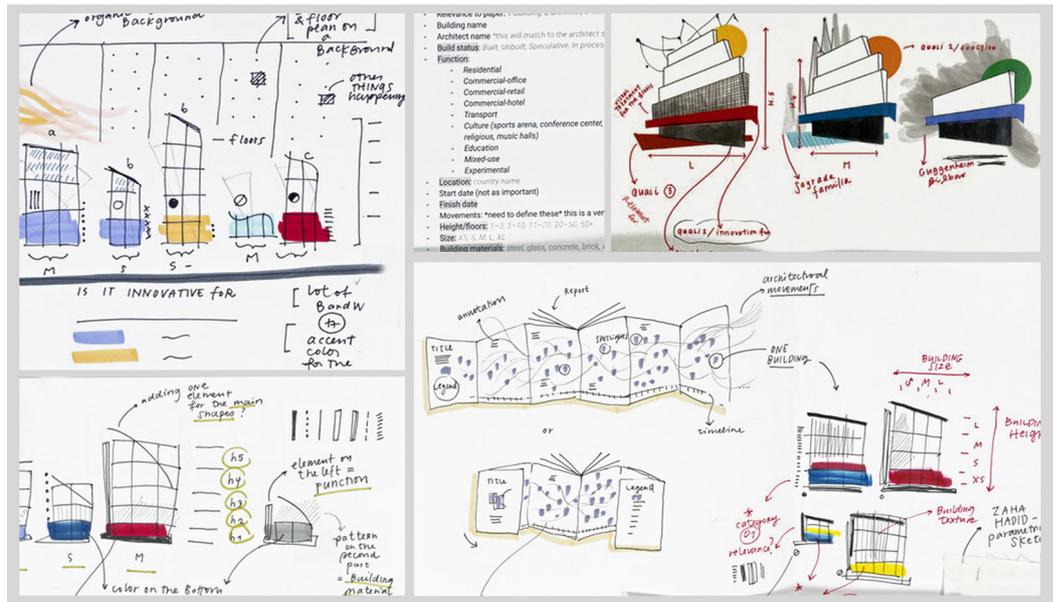


Fig. 9. Giorgia Lupi, *The Digital in Architecture*. Image taken from: <www.giorgialupi.com> (accessed 2020, December 5).

The images, once in sequence, vary little, of that slight variation that, however, makes them unique and different, so the invention of the form proceeds with a work on discrepancy and discord.

The graphic composition, while based on expressive freedom (and still maintaining a level of abstraction), was conducted through a conformative matrix that generated a range of configurations.

The morphogenesis process started with a regular geometric grid to identify the surfaces and volume of the cube (fig. 6). The geometrization is aimed at controlling the parts that underlie the internal composition of the design process.

The creative itinerary is built on ideation and rule, on invention and transgression, structuring the form from time to time according to the information that it must manifest [Cervellini 2020, p. 204]. The composition has incorporated in itself the parameters selected previously. The type of access was identified with a plastic action in the cube (stair for access to the floor; door for access to the wall). The other data was defined on the surfaces of the cube. The metro line is made explicit through the "M" symbol with its official color of belonging. The number of stairs and lifts was specified by means of continuous and dashed vertical lines, while the greater or lesser visibility was specified by means of a band with different shades of grey. An additional volumetric element to the cube identifies the presence or absence of an external canopy (figs. 7, 8).

This work of synthesis of information, often overlapping, has led to three-dimensional objects that only vaguely want to recall an architecture. We started from an important reference such as *The Digital in Architecture* by Giorgia Lupi (fig. 9), a work in which the data relating to digital-oriented buildings are remodelled in proto-elevations of architectures, demonstrating how it is possible to create graphic elaborations in which design and data are closely connected [Lupi, Posavec 2016, p. 22; Lupi, Posavec 2010, p. 14].

The latter example shows us two-dimensional objects, therefore, much easier to control than a third dimension. Even in Lupi's sketches, we see that the idea of three-dimensionality is then abandoned. Taking them as an example, we worked on discretizing the data collected in the inspections to insert them within a volume that had its own coherence but without excessive complexity. In fact, the goal was to arrive at a 'Wide Drawing'. Referring to the splendid work of the Chilean duo Pezo Von Ellrichshausen for the Biennale of Chicago, (fig. 10) an attempt was made to compose the set of volumes, with minimal and fundamental variations, within a composition as vast and regular as possible. In this way, it was possible to embrace a large amount of data, offering both a coherent and understandable overall picture but also an image that can be interrogated and consulted by going into detail.

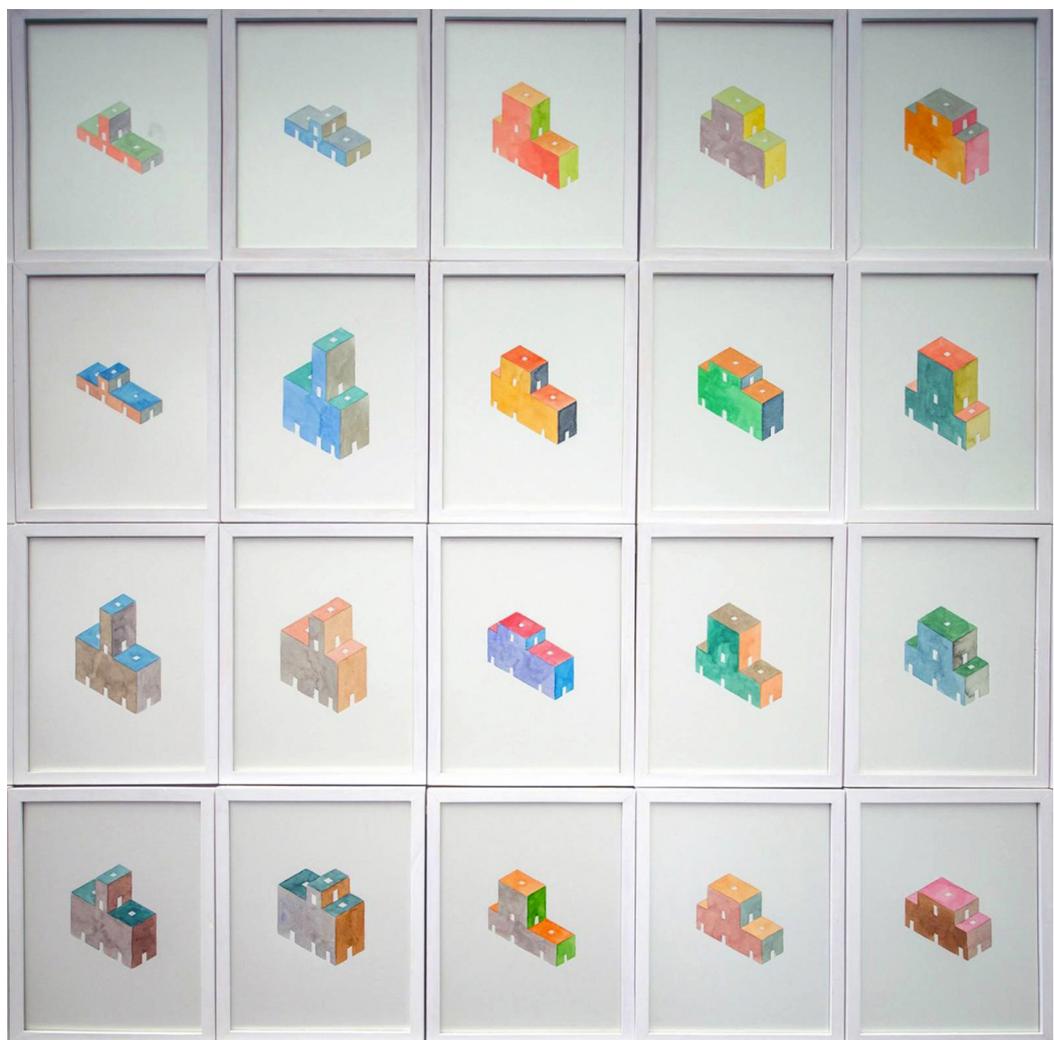


Fig. 10. Mauricio Pezo and Sofia Von Ellrichshausen, *Serial sequence of an imaginary building*. Chicago Architecture Biennale 2017. Image taken from: <www.designboom.com> (accessed 2020, December 5).

Conclusions

Faced with this series of small volumes designed to depict the entrances to the Rome subway, the eye can embrace the whole or get lost within the numerous variants. By embracing the whole, you immediately have a perception that allows you to grasp some obvious situations, such as the number of stations. Trivially, even visually realizing how many Metro stations exist for each line is information that is often not very clear. There are 73 stations

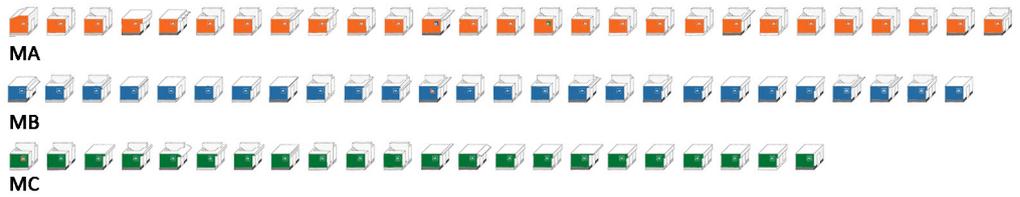


Fig. 11. Sequence of accesses for the Rome underground lines.

(fig. 11), with only three junctions to change lines. At the same time, having the legend in mind, one immediately realizes the poor visibility compared to the city that Metro A possesses when compared to its two younger sisters; certainly, because metro B and C are of more recent construction.

If, on the other hand, we approach the individual volumes, we can grasp other details, namely the type of access present in each station (wall, floor, or both), but above all, the number of stairs and elevators that allow access to the Metro. Through a quick work of comparison,

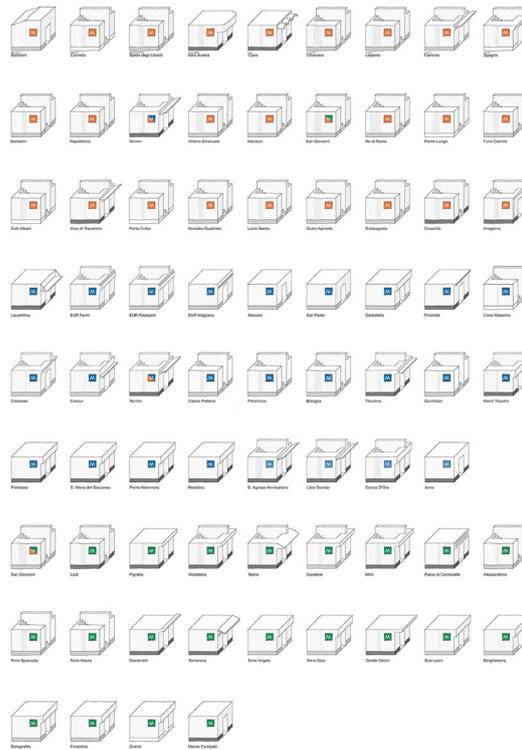


Fig. 12. Composition of cubes that exemplify the entrances of the subway stops.

we immediately realize the almost absence of lifts on line A (centre of severe controversy in various municipalities), but also of the regularity of wall accesses for some sections of metro B and C.

The interpretations are multiple, and the three-dimensional volumes in this step of the research are presented in their most elementary conformation. In the future, there will be the possibility to integrate information to have an overall picture as complete as possible.

This 'Wider Drawing', therefore, allows the viewer to embrace even divergent information by framing them within a predefined, but at the same time flexible, scheme. Interfacing with the information and critical issues that the Rome metro presents, therefore, becomes a visual issue first of all, with the hope of a future adaptation of each access to the Universal Design rules, or to changes to the different accesses for easier use for citizens and tourists (fig. 12) [1].

Notes

[1] Emanuela Chiavoni wrote *Abstract, Introduction, The wider drawing*. Sara Colaceci wrote *Methodology and Experimentation*. Federico Rebecchini wrote *Experimentation and Conclusions*. Graphic elaboration by Federico Rebecchini.

References

- Augé M. (2009). *Nonluoghi. Introduzione a un'antropologia della surmodernità*. Milano: Elèuthera.
- Cervellini F. (2012). I modi del disegno d'invenzione. In *Disegnare. Idee immagini*, anno XXIII, n. 45, pp. 56-65.
- Cervellini F. (2020). Il Disegno officina grammaticale della Forma visiva. In G. Aureli, F. Colonnese, S. Cutarelli (a cura di). *Intersezioni. Ricerche di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura*, pp. 203-210. Roma: Artemide.
- Fachinelli E. (1983). *Claustrofilia. Saggio sull'orologio telepatico in psicoanalisi*. Milano: Adelphi.
- Fachinelli E. (1988). Estasi metropolitane. In M. Manzoni, S. Scalpelli (a cura di). *Velocità. Tempo sociale tempo umano*. Milano: Guerini e Associati, pp. 113-116.
- Fachinelli E. (1989). *La mente estatica*. Milano: Adelphi.
- Ippoliti E. (2017). Rinnovare lo sguardo. Il disegno e le sue pratiche: rappresentare, comunicare, narrare. In *Disegno*, 1, pp. 143-154.
- Lupi G., Posavec S. (2010). *Observe, Collect, Draw! A Visual Journal*. Hudson: Princeton Architectural Pr.
- Lupi G., Posavec S. (2016). *Dear Data*. London: Particular Books.
- Purini F. (2010). Un quadrato ideale. In *Disegnare. Idee immagini*, anno 21, n. 40, pp. 12-25.

Website

- <<https://www.storiadeldisegnografico.com/2020/03/17/information-design-i-pionieri/>> (accessed 2020, December 12).
- <<http://giorgialupi.com>> (accessed 2020, December 15).
- <<http://densitydesign.org/>> (accessed 2020, December 15).
- <<http://www.lbollini.it/>> (accessed 2020, December 15).

Authors

Emanuela Chiavoni, Sapienza Università di Roma, emanuela.chiavoni@uniroma1.it
Sara Colaceci, Sapienza Università di Roma, sara.colaceci@uniroma1.it
Federico Rebecchini, Sapienza Università di Roma, federico.rebecchini@uniroma1.it

To cite this chapter: Chiavoni Emanuela, Colaceci Sara, Rebecchini Federico (2021). Un disegno più vasto. Linguaggi, distanze & psicologie/ A Wider Drawing. Languages, Distances & Psychologies. In Arena A., Arena M., Mediati D., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Linguaggi Distanze Tecnologie. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting Drawing for weaving relationship. Languages Distances Technologies. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 452-471.